

العلم

العدد ٨٧ أول مايو ١٩٨٣ م



- إنعاش من بدأ عليهم الموت
- نباتات سامة .. لكنها تشفى الامراض
- صواريخ العصر ● معرفة جنس الجنين

ملتقى
الفكر
الاسلامي

صافي سنويًا
سعر الفائدة على

١٣ ١/٤ %

شهادات استثمار



البنك الأهلي المصري

ذات العائد
اجاري

المجموعة

مدة الشهادة عشر سنوات

يمكنك استرداد قيمة الشهادة في أى وقت تشاء
بعد مضي خمسة شهور على شهر الشراء

بالإضافة إلى المزايا التالية :-

- الإعفاء من الضرائب -
- تحسب الفائدة من أول شهر الشراء -
- تصدر بأسسه صاحبها
- يمكن الاقتراض بصثمانها بشروط ميسرة -
- مضمونة القيمة والفوائد من البنك الأهلي المصري -
- الشراء بيدون حد أقصى -

البنك الأهلي المصري

٤

اشترها من أى فرع
من فروع البنك الأهلي المصري
المنتشرة بجميع
أنحاء الجمهورية

العدد ٨٧ أول مايو ١٩٨٣ م

فى هذا العدد

صفحة

- | | |
|--|--|
| □ نباتات سامة لكنها
تشفى الامراض
الدكتور فؤاد عطا الله سليمان ... ٣٠ | □ عزيزى القارىء
عبد المنعم الصاوى ٤ |
| □ الحسابات الكترونية
د. مهندس شكرى
عبد السمیع محمد ٣٦ | □ أحداث العالم ٦ |
| □ شخصيات علمية قلقة
الدكتور أحمد سعيد الدمرادش ... ٤٢ | □ أخبار العلم ١٠ |
| □ الموسوعة الريولوجى
د. عبد الخالق عبد العظيم ٤٦ | □ إنعاش من بدأ عليهم الموت
الدكتور مصطفى أحمد شحاته ... ١٤ |
| □ صحافة العالم
أحمد السعيد والى ٤٩ | □ صورايع العصر
عرض وتلخيص «كتاب»
الدكتور محمد نبهان مولىم ١٨ |
| □ أبواب الهوايات والتكوين
يشرف عليها جميل على حمدي .. ٥٥ | □ حل المشاكل البيئية
الدكتور ربيع سيد فولى ٢٢ |
| □ ألث تسأل والعلم يجيب
يقدمها محمد سعيد عيش ٦٠ | □ معرفة جنس الجنين أصبح حقيقة
الدكتور همت أبو شبانه ٢٤ |
| | □ ملتقى الفكر الإسلامى
الدكتور أحمد شلبى ٢٨ |

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوى

مستشارو التحرير

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير

محمد عيش

التفيد : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا أحمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع نصر النيل
٧٤٢٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٢ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول
العربية وسائر دول الاتحاد البري
العربى والاوروبى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او
ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
نصر النيل ..

دار الجمهورية للمصاحف ٧٥١٥١١

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم

العنوان

البلد

مدة الاشتراك

عنيزة ، القاري

ولا شك أن أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، وعلى رأسها عالم جليل ، هو الأستاذ الدكتور إبراهيم بدران ، يعاونه حشد من العلماء ، يعمل في دأب على تعميق البحث العلمي في المجتمع ، وإشاعة النظرة العلمية في تفسير كثير من تصرفات الإنسان مع نفسه ، ومع أسرته ، ومع الآلة التي يستعملها ، ومع نقطة الماء التي يستعملها للشرب والزرع وتجميل الحياة . ويقوم الأستاذ الدكتور أبو الفتوح نائب رئيس الأكاديمية بالتنسيق بين مختلف التخصصات والأنشطة ، لتعمل مجموعات العلماء عملا متوصلا ، ومتناسقا ، فيحقق أغراضه ، بصورة أشمل وأكمل .

المهم أن الجهاز قد أنشئ ، وأن مهامه قد حددت ، ولم يبق إلا التنفيذ الحكيم الحاسم .

ولقد أحسنت الدولة صنعا ، حين تبعث هذا الجهاز لرئاسة مجلس الوزراء لتكون سلطاته كفيلة بتنفيذ قراراته .

وفي رأيي أنه ينبغي أن تنتهي لجهاز البيئة كل الصلاحيات التي تمكنه من أداء وظيفته الإنسانية الكبرى .

وليس من باب المبالغة أن نؤكد هنا ، أنه بقدر ما تنتهي لهذا الجهاز من القوة والنفوذ ، بقدر ما سينجح في أداء مهامه . وليكن لهذا الجهاز سلطات تقرب مثلا من سلطات ديوان المحاسبات ، فكما

من أهم القرارات التي صدرت أخيرا ، القرار الخاص بتشكيل جهاز تابع لرئاسة مجلس الوزراء ، للإشراف على البيئة ، واختيار الأستاذ الدكتور محمد عبد الفتاح القصاص مشرفا على هذا الجهاز .

والواقع أن لجهاز البيئة أهميته الكبرى في المحافظة على البيئة ، وحمايتها من أى عدوان تتعرض له ، عن حسن نية ، أو عن جهل أو عدم أدراك .

وكان اختيار الأستاذ الدكتور القصاص مشرفا عليه ، اختيارا موفقا ، خاصة إذا علمنا أن الدكتور القصاص تولى كرسى الأستاذية في كلية العلوم لعدد من السنوات واهتم بالبيئة ودراساتها اهتماما علميا وشخصيا وقوميا ، ولهذا شارك في أنشطة لجان البيئة ، على كل المستويات حتى المستوى العالمى ، وظهر في هذه الأنشطة بوصفه عالما له قدره ، مما رشحه لأن ينتخب رئيسا لجمعيات البيئة ، التي تبذل نشاطها على المستوى العالمى .

ثم أن عضوية الدكتور القصاص ، في مجلس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، قد مكنته من النظرة الشاملة للبيئة ، ومكنته من أن يلم بجميع أطرافها خاصة والبيئة ليست نباتا فحسب ، وليست عمارة فحسب ، ولكنها الإنسان ، والإنسان يتحمل المسؤولية عن جميع الأنشطة ليحافظ على التوازن ، وعلى تكامل البيئة ، فلا تتدهور أو تختل .

القوانين ، وأن تيسير التشريع وتبسيطه هو الأسلوب الأمثل ، لتحقيق الحرية للإنسان .

على أن هذا المؤتمر ، أو هذه الندوة ، لم تنته بلا نتيجة ، فقد لفتت النظر إلى أهمية البيئة التي تحيط بالإنسان . كان الإنسان إذن هو الغاية .

وكانت بيئة الإنسان ، مكملة له ، فهو يأكل منها ويشرب ، وهو يلبس كسائه من انتاجها ، وهو يستعملها في مواصلاته ، وفي صناعته ، وفي أنشطة كثيرة من ضرورات حياته .

المهم إذن هو إقامة التوازن بين احتياج الإنسان إلى بيئة نظيفة ، واحتياجه إلى منتجات مصنعة ، والمنتجات المصنعة لا تصنع الآن إلا في مصانع ، والمصانع تبني الدخان المتصاعد في الغلاف الجوي الذي يحيط بالقشرة الأرضية .

المصانع تعنى عوادم ، والعوادم تبحث عن مكان تلقى فيه . سلسلة متصلة الحلقات . لكن علماء البيئة وصلوا بالممارسة إلى توازن الاحتياجات الأساسية ، وهما احتياجات لا يستطيع الإنسان أن يستغنى عن أيهما .

إننا نرجو لرئاسة مجلس الوزراء التوفيق في تنظيم البيئة ، بحيث تعطينا خيرا أكبر مما تعطيه الآن .

ونرجو لجهاز البيئة الجديد أن يخول بسلطات كافية ، ليتحرك حركة طبيعية ، في الطريق إلى تحقيق غاياته .

يراقب جهاز المحاسبات الانفاق من المال العام ، فإنه ينبغي أن يراقب جهاز البيئة التصرفات الخاصة والعامة التي يقوم بها الأفراد والجماعات والتنظيمات في حركة دائمة ومتصلة تحقيقا لحاجاتهم الضرورية .

أن البيئة اذا غرقت في التلوث ، فإن مصيرها إلى العدم ولنعتبر البيئة رأس مال حي ، اذا لم نحافظ عليه أصبنا بالافلاس .

البيئة نعمة الله علينا ومن الطاعة لله سبحانه وتعالى أن نصون ما أنعم الله به علينا من بيئة نظيفة طاهرة ، وأن نسلّمها للأجيال ، في أقل القليل ، كما تسلمناها من جيل سبق .

في سنة ١٩٦٨ ، دعا المجلس الدولي للفلسفة والعلوم الانسانية إلى عقد مؤتمر للخبراء ، في مدينة سالزبرج في النمسا ، حيث ناقش موضوع محدد هو : الإنسان ، والبيئة التي تحيط به .

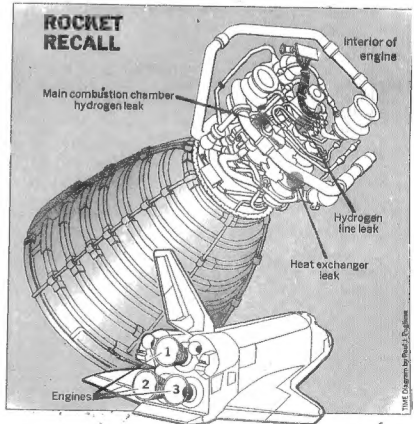
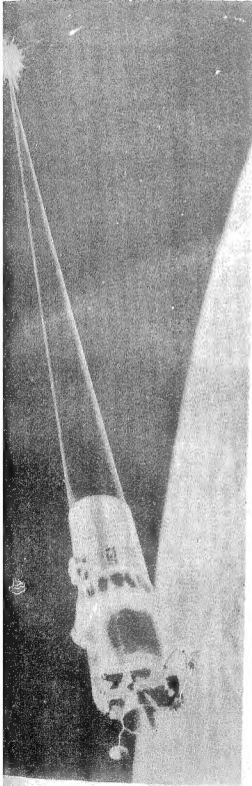
وقد كان لي شرف حضور هذا المؤتمر والاتصال بمجموعة مختارة من فلاسفة ومهندسين ومخططي مدن ، وأساتذة جامعات وقانونيين ، وأخذنا جميعا نحاول أن نهيب للإنسان أقصى درجة من الحرية ، وإذا كان بعض الأعضاء قد تطرفوا ، فاعتبروا القانون عقبة من العقبات التي تؤثر على سلوك الإنسان ، لكن أغلب أعضاء هذه الندوة أقرّوا أن تنظيم المجتمع محتاج إلى مجموعة من

- رحلات مكوك الفضاء تمهيد لتحقيق مشروع ريجان
- «تشانجر» فشل في تحقيق هدف الرئيس
- سر طول عمر المرأة عن الرجل
- مانع الحمل الأمريكي الجديد يحمل الجنسية المصرية



- تصميم لمقينة فضاء مقاتلة تقوم
بتدمير صواريخ العدو بأشعة الليزر

- رسم يوضح المشاكل التي أدت إلى
تعطيل رحلة مكوك الفضاء الأمريكي
«تشانجر» لأكثر من شهرين ونصف
شهر وكما يظهر في الرسم فقد حدث
تسرب للغازات والحرارة في حجرة
الاحتراق الرئيسية وفي محركات
التشغيل .



مشروع الرئيس الأمريكي رونالد ريجان لصناعة سفن فضائية مقاتلة في إمكانها القضاء على الصواريخ السوفيتية بأشعة الليزر وإحباط أى هجوم سوفيتي نووي على الولايات المتحدة ، وفي نفس الوقت يمكن للسفن الفضائية الأمريكية من شن هجوم بأشعة الليزر على الأهداف الحيوية بالاتحاد السوفيتي ، لا يعتبر شيئا جديدا أو تفكيراً مفاجئاً أمثلته الظروف السياسية الدولية .

ففي الواقع ، فإنه عقب تولي ريجان رئاسة الجمهورية في الولايات المتحدة مياشرة ، قام الدكتور ادوارد نيلز الملقب بالآب الشرعي للقبيلة الهيدروجينية بتقديم مشروع تفصيلي للرئيس الأمريكي يشمل إقامة قواعد فضائية متطورة لأشعة الليزر لإطلاق أشعاعات مكثفة ذات طاقة تدميرية هائلة على صواريخ العدو وأماكن تجمعات حشوده العسكرية ومنشأته الحيوية . وكما يبدو فإن هذا المشروع ظل يداعب مخيلة ريجان لمدة طويلة ، حتى صرح به مؤخراً في خطابه الأخير ، مع بعض التطوير ، فقد استبدلت القواعد الفضائية بالسفن الفضائية المقاتلة .

ومن المعروف أن سلسلة إطلاق مكوك الفضاء الأمريكي ، والتي بدأت بالمكوك كولومبيا ، ثم تبعه المكوك تشالينجر تعتبر تمهيدا ، أو المفتاح الرئيسي لإمكانية تحقيق مشروع ريجان ولكن العقبات التي صادفت المشروع من بدايته ، مثل تأخر موعد إطلاق المكوك تشالينجر عن موعد إطلاقه المحدد لأكثر من شهرين ونصف شهر بسبب أعطال فنية في محركاته سببها تسرب غاز الهيدروجين وكذلك تسرب الحرارة . ومن قبل صادفت المكوك كولومبيا الكثير من العقبات في رحلته الخمس التي قام بها . وكان المفروض أن ينطلق المكوك تشالينجر في موعده بعد تجارب كولومبيا الطويلة .

وعلى الرغم من هبوط المكوك الفضائي تشالينجر سالما في قاعدة ادوارد الأمريكية بروانه الأريمية بعد رحلة في الفضاء الخارجي استغرقت خمسة أيام و ٢٤ دقيقة ، إلا أن الهدف الأساسي من الرحلة قد تمثل تحقيقه ، فبعد إطلاق قمر

الاتصالات الضخم والخاص بجمع المعلومات « تي - دي - آر - إس » ، فقدت وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية « ناسا » سيطرتها وقدرتها على توجيه القمر ، الذي أخذ ينقلب على نفسه بشكل غير منتظم . ويهدد ذلك بضياغ القمر الذي يبلغ ثمنه ١٠٠ مليون دولار ، كما قد يؤدي أيضا إلى توقف برنامج المكوك ذاته حتى نهاية العام .

وقد أدلعت وكالات الأنباء أن الخطر أصبح يهدد مصير نظام الاتصالات الفضائية الجديد الذي تعززم الولايات المتحدة إقامته في الفضاء ويتكلف حوالى ٣ مليارات دولار . وصرح مدير المعلومات في مركز هيوستن لأبحاث الفضاء أن القمر الشارد سيعود لمداره المحدد من قبل خلال أيام أو أسبوعين على الأكثر عن طريق سلسلة من عمليات الدفع المتتالية بالاعتماد على وقود « الهيرازين » الموجود بالقمر .

تشالينجر فشل في تحقيق هدفه الرئيسي

وأعلنت وكالة الفضاء الأمريكية أن بنية أهداف رحلة تشالينجر قد تمت بنجاح ، بعد أن تمكن رائد الفضاء ستوري للمواد

الرئيس الأمريكي رونالد ريجان أثار ضجة عالمية عنيفة بدعوته العلماء الأمريكيين للعمل على إقامة سفن فضائية مقاتلة تدمر صواريخ العدو وقواعده الحيوية بأشعة الليزر .

موسجران ودونالد بترسون من القيام بالسباحة في الفضاء لمدة ٤ ساعات ، وكذلك ثبت نجاح بدل الفضاء الجديدة ، التي تكلف إنتاج الواحدة منها ٢ مليون دولار .

والخلل الذي أصاب القمر المعلق كان له وقع الصاعقة على علماء وخبراء وكالة الفضاء الأمريكية لأهميته البالغة والحيوية لمشروعات الفضاء الأمريكية القادمة سواء العسكرية أو السلمية . ومن مميزات قمر الاتصالات الجديد أنه سيقع الاتصال بالمركبات الفضائية البعيدة عن مدى المحطات الأرضية وكان من المقرر في حالة نجاح إطلاق قمر الاتصالات الجديد ، أن تقوم وكالة الفضاء الأمريكية بإطلاق سلسلة من الأقمار تبلغ حوالى ٣٠ قمر ، للاق معمل الفضاء

محددا لإطلاقه شهر

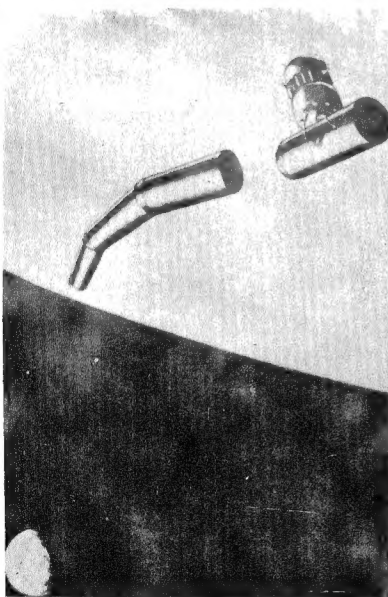
العالمية ، ان الاتحاد السوفيتي قد نجح في اطلاق سفينة فضاء على شكل مكوك ، وعاد المكوك إلى الأرض بعد أن أدى مهمته في الفضاء بنجاح .

ومن ذلك كله نجد ان كلا من الدولتين الكبيرتين تمتلكان أشد أنواع اسلحة الذمار فتكا سواء على الأرض أو في الفضاء . ومع مرور الوقت قد تتمكن الولايات من تحقيق مشروع ريجان الفضائي ، وكذلك يكون الاتحاد السوفيتي قد استطاع إقامة مشروع فضائي مماثل . أي أنه لو حدث وتهورت أحدهما ، أو حدث خطأ ما في

الفضاء الأمريكي كولومبيا وتشالينجر يقابله نجاح السوفيت في الاحتفاظ بمحطة الفضاء ساليوت ٥ لأكثر من عشر سنوات في مدارها المرسوم . وقد اعترف عالم امريكي بأن نجاح السوفيت في ارسال العلماء ورواد الفضاء إلى محطة الفضاء الدائمة سيوزع عشرات المرات وعودتهم إلى الأرض سالمين ، وكذلك بقاء الرواد السوفيت داخل محطة الفضاء لأكثر من ٢٠٠ يوم ، كل ذلك يعتبر إنجازات فضائية مذهلة . وأيضاً فقد أعلنت المصادر الأمريكية ونشرت الصحف

وبمعنى آخر ، فإن جميع مشروعات الولايات المتحدة العسكرية مثل مشروع القواعد الفضائية ، أو سفن الفضاء المقاتلة والتي تستخدم أشعة الليزر ، جميع تلك المشروعات تتوقف على نجاح مشروعات المكوك الفضائي . وكما يبدو ، فإنها تتعثر كثيراً . وقد لا يتحقق نجاحها بصورة تسمح باستخدامها في إنشاء مجموعة من سفن الفضاء ، أو نقل أجهزة أشعة الليزر إلى الفضاء قبل عشر أو ١٥ سنة على أقل تقدير ، بالإضافة إلى الوقت اللازم لتجميع أجزاء سفن الفضاء في ظروف الفضاء الصعبة .

- عملية إقامة قاعدة في الفضاء كما تخيلها رسام أمريكي



استخدام الفضاء في المجالات العسكرية يتم منذ فترة ليست بالقصيرة ، فغالبية الأقمار الصناعية التي أطلقها الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة ، هي أقمار للاستخدامات العسكرية . وأصبح من المعروف أن الدولتين الكبيرتين تمتلكان العديد من الأقمار الصناعية المقاتلة ، التي تتحرك بواسطة التوجيه من الأرض وتطلق القنابل الهيدروجينية المتطورة على الأهداف المختارة في أي مكان على الأرض .

وفي مجال استخدامات أشعة الليزر ، فقد تأكدت المخابرات المركزية الأمريكية قد تأكدت منذ أكثر من عشر سنوات أن الاتحاد السوفيتي استطاع إحراز تقدم كبير في مجال صنع أشعة الموت ، أو الليزر ، وأنه قام ببناء مولد اشعاعي ضخم في مركز تجارب الأسلحة بمنطقة ساري شاجان بالقرب من حدود الصين . وبعد ذلك بعدة سنوات نجحت الولايات المتحدة في اللحاق بالاتحاد السوفيتي ، واستطاعت تطوير سلاح اشعاعي يعرف باسم « سي لايت » ذي قوة تدميرية هائلة .

ومن المؤكد أن أجهزة أشعة الليزر من الممكن إقامتها داخل الأقمار الصناعية ، أو داخل محطات الفضاء مثل محطة الفضاء السوفيتية الدائمة « ساليوت ٥ » وتوجيهها نحو أهدافها الأرضية أو الفضائية .

وفي مجال سباق الفضاء بين الدولتين الكبيرتين الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة ، فإن الإنجازات الفضائية تكاد تكون متساوية . فإن نجاح مشروع مكوك

مانع الحمل الأمريكي الجديد يحمل الجنسية المصرية



مانع الحمل الاسفنجي الجديد .

ويتكون مانع الحمل من قطعة دائرية من اسفنج البوليريثان قطرها ٥,٥ سم ومسكها ٢ سنتيمتر مشبعة بقاتل للحيوانات المنوية « ناي أوكسينول - ٦ » والمعروف في الاسواق منذ ٢٠ عاما . وقد أجريت دراسة لمدة عام وشملت ألف سيدة ، وقد نجح المانع الاسفنجي الجديد في منع حمل ٩٠ في المائة من السيدات المشتركات في الدراسة . وأكدت الآلاف سيدة أن المانع الجديد سهل الاستخدام ، وبالإضافة إلى ذلك فيمكن لآي سيدة شراؤه من السوق بدون حاجة إلى الذهاب إلى الطبيب لإقرار صرفه كما هو المتبع في وسائل منع الحمل الأخرى .

ومن الممكن للزوجة وضع المانع الاسفنجي حتى ١٦ ساعة قبل عملية الاتصال الجنسي . وتقوم الاسفنجة بإفراز السائل القاتل للحيوانات المنوى تدريجيا ، وبذلك تقلل الحيوانات المنوى وتمتصه قبل أن يصل إلى عنق الرحم . هذا وتستمر فعاليته لمدة ٢٤ ساعة مهما تحدثت عمليات الجماع . وكذلك من الممكن التخلص منه بسهولة وبدون أية متاعب .

نشرت الصحف ووكالات الأنباء ، أن الهيئة الأمريكية المختصة بمراقبة المنتجات الدولية قد صرحت مؤخرا ببيع مانع جديد للحمل . ومانع الحمل مصنوع من مادة اسفنجية صناعية ناعمة وتبلغ نسبة فعاليته ٩٠ ٪ . وسيباع المانع الاسفنجي بدولار واحد عند عرضه في الأسواق قبل منتصف العام الحالي . ويستعمل المانع الجديد بنفس طريقة اللولب ، وتستغرق فترة فعاليته في منع الحمل ٢٤ ساعة .

ومخترع المانع الاسفنجي الجديد بروس فورهاور - ٤١ سنة - وهو مهني في مجال الطب الحيوي . وقد توصل فورهاور لاختراعه في سنة ١٩٧٥ عندما كان يعمل ضابطا إداريا لأحدى مستشفيات سلاح الامدادات الأمريكي وتصانف أنه وقع تحت يده كتاب عن تاريخ مصر القديم ، ووقعه بأن المصريين القدماء عرفوا موانع الحمل منذ أكثر من ثلاثة آلاف عام . وكانوا يستخدمون قطعة من الاسفنج البحري بعد غمرها بعصير الليمون .

وقام فورهاور بعرض فكرة صنع مانع الحمل الاسفنجي على إدارة المستشفى ، ولكن لهم يهتم به أحد . واستقال من عمله واستاجر مكتبا صغيرا في مدينة نيويورك بكاليفورنيا واتخذ من المطبخ معملا لتجاربه . وبعد أن حصل من أحد أصدقائه على مبلغ ٤٠٠ ألف دولار انتقل إلى مدينة المكسيك في سنة ١٩٧٧ وبدأ إختباره العملية على المانع الاسفنجي الجديد .

أجهزة الانذار المبكر ، كما حدث أكثر من مرة من قبل ، فمن المؤكد طبقا لتقدير العلماء ، أن يحق للدمار بغالبية عالمتنا الأرضي ، وقد تصاب حضارة الانسان بنكسة رهيبه تقضى على تقدمه التكنولوجي ، وتعود بما تبقى من الجنس البشري مئات السنين إلى الوراء .

سر طول عمر المرأة عن الرجل

طبقا لدراسة جديدة نشرت في صحيفة الاتحاد الطبي الأمريكي ، فإن من أسباب طول عمر المرأة عن الرجل هو افرازها لهورمون إستروجين الأنثوى طوال فترة حياتها ، والذي يوفر لها الحماية من الأمراض . وقد قام فريق من الباحثين بدراسة ٢٢٦٩ امرأة ما بين سنين ٤٠ . ٦٩ عاما . وقاموا بتقصيهم إلى ثلاث مجموعات .. الأولى من اللاتي أجريت لهن جراحة استئصال الرحم ، والثانية من اللاتي أزلن الرحم والمبايض ، والثالثة تتكون من نساء طبيعيات .

وأثناء فترة الدراسة التي استمرت ٥ سنوات ونصف سنة ، ظهر أن نسبة الموتى من اللاتي يتعاطين هورمون الاستروجين تبلغ ثلث اللاتي لا يتعاطين الهرمون . وكان الفرق واضحا على الأخص في النساء اللاتي أجريت لهن جراحة إزالة المبايض ، وذلك كن لا يفرزن الهورمون طبيعيا ..

ومن ذلك استخلص فريق البحث ، على أن هورمون إستروجين الذي تفرزه المرأة يساعد على زيادة معدلات ليپوبروتين الشديت الكثافة « الكوليسترول » في الدم ، والذي ثبتت فعاليته في التقليل إلى حد كبير من أمراض القلب . ولذلك فإن إعطاء هورمون إستروجين للنساء في أواخر مراحل التقدم في السن ، من الممكن أن يقلل إلى حد كبير من وهن ومتاعب الشيخوخة .

أكبر طائرة زراعية

الكيمائية سعة ٢٦٤٢ لتر مصنوع من التيتانيوم وبشكل جزءا متكاملا من هيكل جسم الطائرة . أما معدلت رش السوائل ، فإنها مكنبة بقلابات الطائرة لتجنب مقاومة الهواء ، كما يحدث في حالة استخدام الطريقة التقليدية .

ظهرت مؤخرا في إنجلترا أكبر طائرة زراعية ذات دفع توربيني في العالم . وتستخدم الطائرة في أعمال رتن المحاصيل بالمبيدات الحشرية وزرع البذور . والطائرة مزودة بخزان للمواد

صورة جديدة للكون

التلسكوب الفضائي الضخم الذى تقوم وكالة ابحاث الفضاء الامريكية بتصميمه واعداه للانطلاق الى الغلاف الجوى المحيط بالارض فى عام ١٩٨٥ ، من المتوقع أن يمد العلماء عقب تشغيله بمعلومات جديدة فى غاية الاهمية عن الكون . ويستطيع التلسكوب الجديد ان يكشف أشياء أصغر بمقدار ٥٠ ضعفا وأبعد بمعدل ٧ أضعاف من أى تلسكوب اخر على الارض . وهذا يعنى ان التلسكوب الفضائي يقدر على تغطية مساحة فضائية تعادل ٣٥٠ ضعف المساحة التى تستطيع مراكز المراقبة الارضية مشاهدتها .

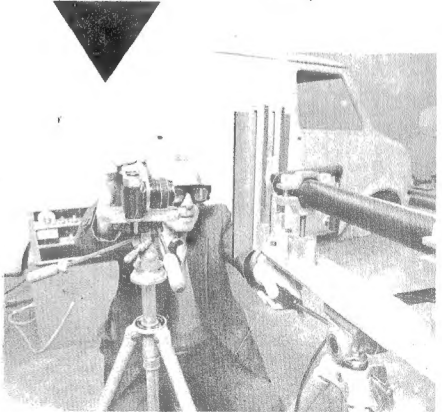
وماستراه العين البشرية من خلال التلسكوب الفضائي ، ستكون صورة جديدة تماما للكون ، لانتأثر درجة وضوحها بفعل الغلاف الجوى . وفى الوقت الحالى لا يشاهد الفلكيون من خلال تلسكوبات المراقبة الارضية الا مساحة تقل عن واحد بالمائة من المساحة التى يستطيع التلسكوب الفضائي مشاهدتها . ويوضح ذلك مدى تفوق التلسكوب وأهميته .

ويبلغ وزن التلسكوب الفضائي ١١٥٠٠ كيلو جرام ، ويصل طوله الى ١٣,١ متر ، ومحيط قطره الى ٤,٢٧ متر . وسيثبت فى الفضاء فى مدار دائرى بواسطة المكوك الفضائي ، والذي سيقوم فيما بعد بمهام صيانة التلسكوب ، أو اعادته الى الارض ، اذا لزم الأمر ، لإختبار معداته ثم إعادته من جديد الى مداره .

جهاز يعمل بأشعة الليزر لإكتشاف الاجزاء التى تصدر عنها الضجة بالسيارة

فى معهد كرانفيلد التكنولوجى بإنجلترا تجرى سلسلة من التجارب بهدف تقليل الضجة التى تبعث من السيارات أثناء سيرها . وفى الصورة يظهر الدكتور جاى تيبيرى الأستاذ بالمعهد وهو يقوم بإحدى التجارب بواسطة معدات تستخدم أشعة الليزر . فعندما تصطدم أشعة الليزر بأى جزء من هيكل السيارة تتناثر الأشعة وتتقاطع مع بعضها . وعندما تتقاطع الأشعات مع بعضها ينتج من ذلك بقع مضيئة ومساحات مظلمة .

ويمكن رؤية هذه الظاهرة بواسطة عدسات خاصة قام بتصميمها علماء المعهد . ومن الممكن أيضا التقاط صور لما يحدث على هيكل السيارة . وبواسطة تلك الصور يمكن للخبراء معرفة الاجزاء التى تصدر عنها الضجة والعمل على تلقيها عند تصميم السيارة .



أقوى جهاز

لرش المياه والمبيدات

وزنه كيلو جرام واحد !



انتجت إحدى الشركات البريطانية جهازاً حديثاً وصغيراً لرش الماء والمواد الكيميائية بقصد التنظيف وإزالة الأوساخ .
الجهاز الجديد يبلغ وزنه كيلو جراماً واحداً مما يوحى بصغر حجمه وسهولة استخدامه ورغم ذلك فهو يستطيع أن يخرج المسائل المراد رشه من القوة بسرعة قدرها ٦٠٠ كيلو متر في الساعة دون أن يضر شيئاً ولاحتي الزجاج إذا ما ارتطم به ، ومن هنا يمكن استخدامه بسهولة في التنظيف والتخلص من الشحوم والتطهير وفي رش المواد القاتلة للآفات والحشرات ولرش المواد الحافظة للأخشاب والمعادن .

رغم قوة هذا الجهاز فإنه يستطيع العمل من حنفية الماء المنزلية وبذلك يتميز على أجهزة الرش الأخرى التي يلزم لعملها ضغطاً هوائياً عالياً .



جهاز الكتروني جديد لهواة الموسيقى . والجهاز يتكون من حاسب الكتروني متصل بشاشة تلفزيونية . وعند عزف مقطوعة موسيقية تظهر نوتة اللحن على شاشة التلفزيون في نفس الوقت . وكذلك فإنه من الممكن تخزين الموسيقى في ذاكرة الحاسب حتى يتطلب الأمر الاستماع إليها مرة أخرى .

والجهاز الجديد يصلح أيضاً لمساعدة طلبة المعاهد الموسيقية على إتقان العزف على مختلف الأجهزة الموسيقية .

لمساعدة طلبة

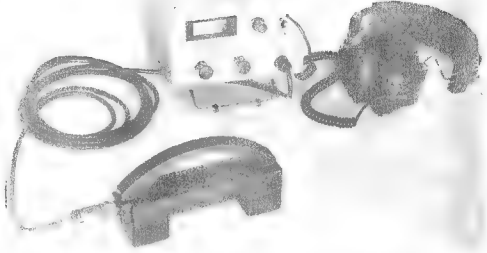
المعاهد الموسيقية

عندما يكون الهدم الإلكتروني

تمكنت إحدى الشركات البريطانية من إنتاج آلة إلكترونية جديدة لتعيين أماكن وجود قضبان الصلب في الأسمنت والخرسانة المسلحة حتى يستطيع العامل أن يتلافها بسرعة عندما يقصد بريد جانب من البناء .

الآلة الجديدة قادرة على تعيين مدى عمق المواد الحديدية وقياس هذا العمق بواسطة إشارات صوتية يسمعها العامل أو المهندس عن طريق مكبر صوتي خاص إذا كان اتجاه الهدم متجهاً في نفس اتجاه الجسم المعدني .

يقوم الجهاز بتقدير عمق المعدن في الخرسانة وذلك كله فوق لافته كهربائية ضمن أجزاء الجهاز حيث تكتب فوقها هذه النتائج بطريقة واضحة يمكن قراءتها في الضوء الضعيف .



بأقي أجزاء الوطن وإنهاء عزلتها عن الوادي والاعتماد في تعمير سيناء على الهجرة الاستيطانية وليست الهجرة الوظيفية .

وقد خلصت الندوات السابقة إلى مجموعة من التوصيات في التنمية الصناعية وفي التنمية الزراعية وفي الموارد المائية والأرضية .

وفي التنمية الصناعية أوصت الندوات بتضاريف الجهود لتأمين مناطق العمل والعاملين ومطالبة الدولة بدعم الاستثمارات في مجالات البحوث الجيولوجية مع ضرورة استخدام التكنولوجيا الحديثة في الطاقة والمشروعات الصناعية .

وفي مجال التنمية الزراعية أوصت الندوات بأن توصيل مياه النيل لأغراض الزراعة إلى سيناء مرتبط بالانتهاء من تعيين الامكانيات المائية الجوفية والسطحية بسياء ودراسة الوسائل المثلى لاستغلالها ، وأوصت الندوات أيضاً على بسرعة إنجاز خريطة تصنيف التربة لتحديد صلاحية الأراضي للزراعة والتي يمكن على ضوئها تحديد مقادير المياه التي يلزم نقلها من ماء النيل إلى سيناء .

أما في مجال الموارد المائية والأرضية فقد أوصت الندوات بضرورة إخضاع مصادر المياه المختلفة على مستوى الدولة لإشراف جهة واحدة تتولى تنظيم استخدامها وكذلك يجب ضرورة حسابات كميات وتوزيعات المياه المطلوبة لري مساحات الأراضي الممكن استزراعها ومما لا شك ذلك بالموارد المائية المتاحة حالياً .

الموارد الأرضية لسيناء

عقدت في مارس الماضي ندوة الموارد الأرضية لسيناء بالأكاديمية للبحث العلمي تحت إشراف الدكتور إبراهيم بدران رئيس الأكاديمية والدكتور مصطفى الجبلي رئيس مجلس بحوث الغذاء والزراعة .

وقد طرح على الندوة عدة تساؤلات حول مساحة وطبيعة موارد الأراضي لسيناء ومدى صلاحية هذه الأراضي للاستغلال وهل يمكن نقل مياه النيل إليها أم لا .

وقد حاولت الندوة الإجابة على هذه التساؤلات من خلال مناقشة أوراق عمل كان أهمها: تقرير عن موارد الأراضي لسيناء ومن خلال دراسة عن الموارد المائية المتاحة في سيناء وكذلك الامكانيات المائية بشبه جزيرة سيناء . وركزت الندوة حول ضرورة عدم الخلاف على نقل مياه النيل للزراعة بسياء لأن كل المياه الجوفية المحتملة لن تستطيع تغطية الأهداف الطموحة للتغيير .

وكان جهاز بحوث تنمية وتعمير سيناء قد عقد في العام الماضي بعد إكمال تحرير سيناء عدة ندوات قام فيها بنشاط مكثف ركز فيها الأعضاء على مشاكل سيناء وعلى ضرورة تنمية الاحساس الشعبي بقضية تنمية سيناء وعلى ضرورة مراعاة التوازن بين المفهوم الاجتماعي والمفهوم الاقتصادي للتنمية وكذلك التأكيد على تكامل التنمية في سيناء مع

جينة نستو

مفيدة ومغذية للكبار والصغار

لا غنى عنها
للأسرة



تباع بمحلات البقالة
ومراكز البيع بالشركة

شركة مصر للألبان والأغذية

من إنتاج

إنعاش من بدا عليهم الموت

الدكتور مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الآثاء والآلف والحجرة
كلية الطب الاسكندرية

الهيئة لا يصل إليها بشر أو مخلوق وإن كان
للنبي عيسى عليه السلام معجزة إحياء
الموتى فهي بتفويض من الله وبارادة منه
« ورسولا إلى بني اسرائيل أنى قد جئتمكم
بأية من ربكم أنى أخلق لكم من الطين
كهينة الطير فأنفخ فيه فيكون طيرا بأذن
الله وأبرئ الأكمة والأبرص وأحيى
الموتى بأذن الله وأنبئكم بما تآكلون وما
تدخرون فى بيوتكم » .

ولذلك احتفظ الله لنفسه بصفة الاحياء
والخلق ولم يصل بشر لا سابقا ولا لاحقا
لاحياء ميت أو بعث الحياء فيه « هو يحيى
ويميت واليه ترجعون » ، وكل ما يقوم به
الانسان فى عصرنا الحديث عصر التقدم
العلمى الهائل والحضارة الحديثة المتقدمة
هو إنعاش من بدا عليهم الموت أو من
دخلوا فى غيبوبة أو شافروا على الهلاك
وفى هذا المجال نجد الكثير من تطور
المعرفة والوسائل الطبية عبر التاريخ
للطويل لحياة البشر على هذه الأرض .

فمنذ قديم الزمان تأكد للانسان أن الهواء
ضرورى للتنفس ولا استمرار الحياة وعندما
يقتد الانسان القدرة على التنفس يشرف
على الهلاك وقد بلى حقه ولذلك لجأ
الانسان القديم إلى مختلف الطرق لإدخال
الهواء إلى الجسم بأى طريقة أو وسيلة ،
فهناك الجلوس فى الخلاء أمام نسمات
الهواء أو فتح الشبابيك والأبواب على
مصراعها أو التهوية بالمرآح اليدوية ،
وإن كانت كلها وسائل بدائية بسيطة إلا أنها
كانت تريخ من يشكو ضيقا فى الصدر أو
صعوبة فى التنفس .

لعل أول وصف جاء فى التاريخ
لطريقة التنفس الصناعى من القم للقم لانقاذ
من شارب على الموت هو ماورد فى
بعض الكتب القديمة على أنها إحدى
معجزات الأنبياء فلقد جاء فى الفصل
الرابع من الكتاب الثانى من سفر الملوك
فى العهد القديم وصف معجزة للنبي
اليشع (اليشع) وهو يحاول إنقاذ الصبي
شوناميت وقد بدت على علامات
الموت حيث يقول الكتاب « ثم تقدم
وانحنى على الصبي ووضع فمه على فمه
وعينه فوق عينه ، ويديه على يديه وبسط

كاملة واختفاء مجتمعات كبيرة ووفاء أنبياء
وعظماء ومصلحين ، وكذلك الكثير من
السفاحين والجبارين والمجرمين ، والنهاية
ولحدة والحقيقة مؤكدة مهما اختلفت
العصور والأزمنة .

« أم كنتم شهداء إذ حضر يعقوب
الموت إذ قال لابنيه ماتعدون من بعدى
قلوا نعبد إلهك وإله أبائك ابراهيم
واسماعيل واسحق إلهنا بإحداه ونحن له
ممسلمون »

وبالرغم مما كان للأنبياء والرسول فى
زمن النبوات والرسالات من دعوات
مستجابة ومعجزات محققة إلا أن واحدا
منهم لم يطلب لنفسه طولا فى العمر أو
هروبا من الموت ، ويوم أعقبت المسلمون
الأوائل أن للنبي محمد مخلص بينهم وأنه
معصوم من القناء أو الموت كانت الآية
القرآنية صريحة أمامهم .

« وما محمد إلا رسول قد خلت من قبله
الرسول أفان مات أو قتل انقلبتم على
أعقابكم » .

واما كانت أمنية الأنبياء هى أن يروا
كيف يحيى الله الموتى وكيف يعيد اليهم
الحياة وذلك بدافع المعرفة والتعلم وزيادة
الإيمان واليقين ، فحققت هذه الطلبات أمام
نظر سيدنا ابراهيم وموسى وعزير وأهل
الكهف . فكانت معجزات أبدية يتلوها
المسلمون قرآنا عبر التاريخ . « وإذا قال
ابراهيم رب أرنى كيف تحيى الموتى قال
أولم تؤمن قال بلى ولكن ليطمنن قلبى »
أما إحياء الموتى ويعظمهم فى قدرة

فى هذه الحياة الدنيا يولجها الانسان
الكثير من تصارييف الحياء وتقليباتها ويقاسى
من العديد من مأسها ومتاعها ، ولعل
الحقيقة المادية الوحيدة التى يراها بعينيه
ويشدها بنفسه هى الموت . قديما جدا
رأى آدم - عليه السلام - ابنه قابيل يموت
أمامه ثم شهد أبناؤه وفاة إبيهم وتكرر ذلك
على كل البشر عبر الأزمنة والعصور
المختلفة حتى اليوم . فالموت على رقاب
العباد لا يستطيع احد دفعه أو الفرار منه
« كل نفس ذائقة الموت وإنما نوفون
أجوركم يوم القيامة » .

وبالرغم من تلك الحضارات الكبيرة التى
شهدها العالم عبر آلاف السنين وبالرغم
من ذلك التقدم العلمى الهائل الذى وصل به
إلى أفاق الكون والفضاء إلا أن الانسان
وقف عاجزا أمام هذه النهاية المؤلمة
وأصبح الموت هو مفارقة الدنيا عند
انقضاء الاجل والنهاية الحتمية لكل
الكائنات الحية .

وقديما قال الشاعر فى رثائه لخال
الانسان :

إن الطبيب بطبه ودوائه
لا يستطيع دفع أمر قد أنى
ما للطبيب يموت بالداء الذى
قد كان يبرىء منه فيما قد مضى

مات المداوى والمداوى ولذى
جلب الدواء وباعه ومن أشتري
وتحوى كتب التاريخ وجميع الكتب
المساوية الكثير من إحياء إحياء الموتى

التنفس الصناعي البدوي من الاسعافات الأولية الهامة



نفسه من فوق الولد ، فأنبعث النفض في
جسم الصبي وعطس سبع مرات وفتح
عينيه » .

أما عند قدماء المصريين فقد بلغت
المعرفة الطبية قدرا كبيرا . ويرجع الأطباء
القدامى في العلاج الطبي والجراحي
وتوصلوا إلى إجراء عملية شق القصبة
الهوائية منذ خمسة آلاف سنة في عصر
الطبيب المصري القديم أمحوتب وذلك
لإنقاذ مرضى الاختناق من الموت
وإعطائهم فرصة للتنفس من فتحة صناعية
في الرقبة .

ويذكر الشاعر اليوناني القديم
هومروس في سرده لبعض أعمال
الاسكندر الأكبر أن جنوده حملوا إليه جنديا
مختنقا يشارف على الموت فما كان من
الاسكندر الأكبر إلا أن طعن مقدمة رقبته
بطرف سيفه لعمل فتحة للتنفس وكان في
ذلك إنقاذ لحياة الجندي .

ولم يعرف العالم القديم وسائل أخرى
سابقة أو لاحقة على ذلك يمكن بها إنقاذ من
دخل في غيبوبة الموت أو انعاش من فقد
الوعي حتى جاء العصر الإسلامي وتقدم
الطب كغيره من العلوم وظهرت أول

من فقد وعيه أو أغشى عليه للتأكد من عدم
موته وذلك بوخز طرف الأصبع أو
الصراخ في أذن المريض أو التكبير أو
الأذان للصلاة فوق رأسه بصوت مرتفع
وذلك لتنبيه المريض أو دفعه للحركة وفي
هذا استعملوا أيضا صب الماء البارد على
وجه المريض أو شمه للروائح النفاذة من
البصل أو التوابل . وكلها وسائل شعبية
مازلت معروفة حتى اليوم .

وعندما جاء الطبيب العربي العالم
الكبير « ابن سينا » أعطى لهذا الموضوع
الاهتمام اللازم ، وقدم للعالم لأول مرة
وسيلة جديدة لإنقاذ مرضى الاختناق حيث
اخترع أنبوبة معدنية تصنع من الذهب
يمكن تمريرها من الفم إلى الحلق إلى
الحنجرة لإنقاذ مرضى الاختناق والمساعدة
على استمرار دخول الهواء إلى
صدرهم . وكان ذلك بداية مرحلة أنابيب
الحنجرة التي ما زالت تستعمل حتى اليوم .
ويذات حضارة الغرب تظهر بعد ذلك

طريقة عربية للإنقاذ والانعاش باستعمال
المنفاخ ، الذي يدفع الهواء إلى المريض
فلقد ذكر الطبيب العربي ابن أبي أصيبعة
في كتابه « طبقات الأطباء » حادثة طبية
وقعت في زمن هارون الرشيد في القرن
التاسع الميلادي وذلك عندما أخبروه ب وفاة
ابن عمه الشاب الصغير « إبراهيم بن
صالح » فقام الرشيد على الفور باستدعاء
الطبيب « صالح بن بهلة » الذي حضر
على وجه السرعة وقال للرشيد « أتدفن
ابن عمك حيا فوالله مامت » وأخرج
صالح إبرة كانت معه وأدخلها تحت ظفر
إبهام اليد اليسرى للمريض فاجذب
المريض يده فأتى ببعض من دواء
« الكندس » لإلتهاشق ومنفخا لنفخ
الهواء ، وظل ينفخ في أنف المريض
مقدار ثلث ساعة حتى أخذ جسمه يهتز ثم
عسلن وقلق من غيبوبته وجلس أمام
هارون الرشيد .

ولقد كان من عادة الأطباء العرب عمل
الاختبارات والفحوص اللازمة على كل

وكان اختراع الأجهزة العلمية المتقدمة لتنظيم ضربات القلب أو تحويل درجة النبضات مع جهاز الصدمات الكهربائية للقلب نقطة تحول كبيرة للسيطرة على مفاجات الجهاز الدوري . أما أجهزة ضبط حركة التنفس وأجهزة استمرار التنفس التي تعمل من نفسها تلقائياً فقد سيطرت على كل مايطرأ على الجهاز التنفسي من خلل أو اضطراب وأصبح موضوع الانعاش والانتعاش تحت السيطرة الطبية الكاملة بما يملك الأطباء من تجهيزات ذات قدرة فائقة وأدوية فعالة متنوعة وتوفر المسائل والمعالج والامصال والنماء التي تعرض الجسم عما يفقده وأصبح الإنسان أقل تعرضاً للخطر عند اصابته بالنزلات المرضية الخطيرة أو الاصابات الشديدة أو العمليات الدقيقة وكلها كانت أسباباً متعددة لضياح الكثير من بنى البشر .

ولكن ذلك التقدم العلمى الكبير والتطور التكنولوجى الضخم لا يعطى عمراً جديداً أو يدفع النهاية المؤكدة فإذا جاء أجل الإنسان وانتهى عمره قلن بجدى طب الأطباء ولا علم العلماء فذلك سنة الحياة ونظامها تنذهب أجيال وتجهى أجيال جديدة حتى يرث الله الأرض ومن عليها ويحقق قول الله (أينما تكونوا يدرككم الموت ولو كنتم فى بروج مشيدة) .



غرفة الانعاش أصبحت من مستلزمات المستشفيات الحديثة .

شخص واحد فقط أمكنه أن يعيد إليه وعيه ويعالجه حتى يسترد صحته وعاد شخصاً سليماً .

تطورت وسائل التنفس الصناعى بعد ذلك وعرف الأطباء الطرق الجديدة لتنشيط التنفس بجانب وسائل التخلع المختلفة مع استعمال الموصلات الهوائية التي توضع فى الفم أو الأنف للمساعدة على التنفس .

وفى القرن العشرين اكتشفت العديد من الأدوية المنشطة للتنفس والدورة الدموية وكذلك عرفت فصائل الدم وطرق نقل الدم واخترعت الأجهزة للمساعدة على التنفس وعلى سريان الدم . وأصبحت فى عصرنا هذا نجد وحدات العلاج المركز ومراكز الانعاش فى كل المستشفيات وكذلك فى سيارات وطائرات الاسعاف وكلها مزود بالآلات اللازمة لسلامة التنفس وحركات القلب وتعويض فاقد الدم وتنشيط الدورة التنفسية والدموية .

واهتمت دول أوروبا العلم والطب عن العرب ولكنهم لم يهتموا على وسائل الانعاش والانتعاش عند العرب ولذلك تأخروا فى هذه الناحية الى قرب القرن الثامن عشر حتى تم اكتشاف غاز الاكسجين وعرف الناس انه العنصر الفعال فى الهواء اللازم للحياة وتعرف الأطباء على طرق الانعاش والتنفس الصناعى ، تكونت فى هولندا أول جمعية طبية لانعاش الأشخاص الغرقى سنة ١٧٦٩ وكانت أول من استعمل المنفاخ فى أوروبا للتنفس الصناعى وأعقبها إنشاء الجمعية الملكية الانسانية فى إنجلترا سنة ١٧٧١ ثم مؤسسة جون هنتر سنة ١٧٧٦ . ولعل ما قام به الطبيب جون هنتر الانجليزى فى ذلك الوقت ليعتبر شيئاً جديداً فى مجال الانعاش والانتعاش فقد قام بتجربة طبية فريدة وغريبة حيث كان يحضر تنفيذ حكم الاعدام شقاً فى المجرمين فى لندن ويمجد تنفيذ حكم الاعدام بحمل المتهوب الى أقرب مكان ويحاول استعمال كل وسائل الانعاش والتنفس الصناعى بالمنفاخ والمساعدة بالاكسجين والأدوية المنشطة ولكنهم لم ينجح فى إنقاذ أى من المدومين وأخيراً وبعد تكرار مرات الفشل نجح فى إنقاذ

أجهزة التنفس الصناعى التلقائية موجودة الآن فى كل المستشفيات لاستعمالها عند الضرورة .



● البلازما ●

ودورها في حفظ التوازن الكيميائي للجسم

الدكتور/محسن كامل
المركز القومي للبحوث

لهذا النوع من البلازما تقيّن أي نوع من الخلايا الحمراء ولذلك سميت هذه الفصيلة (الأخذ العام) ولذلك فإن اختلاط أنواع مختلفة وغير متوافقة من الدم يتسبب في تكوين جلطة من الكرات الحمراء قد تسبب الوفاة - ولذلك اتجهت أنظار الباحثين إلى البلازما (الدم بعد عزل كل خلاياه) - لإمكانية تقديمها إلى أي شخص .

وقد اكتشفت مجموعة من الباحثين بجامعة هارفارد منذ عدة أعوام طرقاً عديدة لاستخلاص وتنقية أجزاء من البلازما للاستفادة منها في الحالات المختلفة .

فمثلاً الجاماجلوبولين الذي يحمل الأجسام المضادة التي تتكون لتقاوم الفيروسات والبكتيريا يمنع الإنسان مناعة ضد الحصبة وبعض أنواع التهاب الكبد أو شلل الأطفال ، والفيبرينوجين وهو قوام للتجلط الطبيعي يستخدم في الجراحة لوقف النزيف وغير ذلك ... وقد زانت قيمة هذه المكونات المفصلة بعد أن تمكن العلماء من تجميعها وتخزينها على هيئة مسحوق - هذا بالإضافة إلى ابتكار الأجهزة الحديثة لاستخلاص البلازما من الدم - أما المصدر الوحيد للبلازما فهو الإنسان نفسه - أو أي كائن حي آخر من الثدييات ويمكن للجسم تعويض ما يفقده من البلازما في وقت أقل مما يستغرقه تعويض ما يفقده من الدم عموماً .

الجسم عند درجة 37°م - هذا إلى جانب دورها الهوي في نقل الغذاء والأكسجين والتخلص مما لا يحتاجه الجسم من مخلفات .

وتتضح أهم وظائف البلازما عند حالات النزيف - عندئذ يتحول للفيرينوجين - أحد بروتينات البلازما - إلى شبكة من البورات تحوي خلايا الدم الحمراء وتكون جلطة توقف هذا النزيف - وتقوم صفائح الدم بهذه المهمة .

وخلط بلازما شخص مامعً إكليليا الحمراء لشخص آخر ينتج عنه في بعض الأحيان إمتزاج سهل وفي أحيان أخرى لا تمتزج الخلايا بالبلازما ولكنها تتجمع مما يسبب تمطول تدفق الدم في الشعيرات الدموية - وهي حالة قاتلة - ويرجع ذلك إلى الوسيلة التي تتفاعل بها الخلايا الحمراء التي تحوي على نوع معين من البروتين هو (الألوتينوجين) مع البلازما التي تحوي على نوع آخر من البروتين (أجلوتين) - فالخلايا الحمراء ذات نوع محدد من البروتين تتفاعل مع البلازما التي تحوي نوعاً محدداً من الألوتينوجين ولكنها لا تتوافق مع البلازما المحتوية على نوع آخر - وعلى هذا الأساس تم تقسيم دم الإنسان إلى الأنواع O, AB, B, A ، ولا تحوي الخلايا الحمراء من الفصيلة (O) على الألوتينوجين مطلقاً وبالتالي يمكنها أن تمتزج مع أي نوع من البلازما ولذلك سميت هذه الفصيلة (للمعنى العام) - أما النوع AB فيمكن

بتركيب الدم من أربعة عناصر أساسية - أولها هو سائل البلازما ويكون 55% من الدم أما نسبة الـ 45% الباقية فهي تكوين ثلاثة أنواع من الخلايا : كرات الدم الحمراء وكرات الدم البيضاء وصفائح الدم - وتتكون جميعها داخل نخاع العظام .

أما البلازما التي تموي في داخلها خلايا الدم فهو سائل شفاف يميل إلى الاصفرار ويتكون من 90% من الماء و 10% من الجلوكوز والاحماض الأمينية والدهون وهي من المواد المضوية الغذائية الأساسية ، كما تحوي نسبة الـ 10% أيضا مواد غير عضوية مثل الصوديوم والبيوتاسيوم والكالسيوم .

والبلازما تحوي أيضا على مواد أخرى مثل الفيرينوجين والزال وأجساماً مضادة عبارة عن جلوبولينات تدافع عن الجسم وتحارب الفيروسات وغيرها مما يرفضه الجسم - هذا بالإضافة إلى احتوائها على الأنسولين والأدرينالين الذي يعمل على زيادة ضربات القلب كلما احتاجت عضلات الجسم إلى كميات أكبر من الدم عند قيام الإنسان بأى مجهود عضلي .

وتقوم البلازما بكل ما لديها من مقدرة دفاعية بدور هام في حفظ التوازن الكيميائي للجسم وما يحتويه من ماء - كما أن لها دوراً هاماً في حفظ درجة حرارة

صواريخ العصر

قرأت
لك

من مؤلفات

لواء مهندس
سعد شعبان



لواء مهندس سعد شعبان

نفسر من أعضاء مجلس الشعب ..
« تشكيلة » بشرية تعد أي إنسان ويسعد بها .

ودخل إلى القاعة الفريق أول محمد صدقي محمود ، رائد الطيران العسكري في مصر ، وبعض الوزراء الحاليين والسابقين ، وكان دخولهم بمثابة إشارة على دنو ساعة اللقاء ، وما هي إلا دقائق معدودات وخفت أضواء القاعة قليلا ، ووقف نائب رئيس جامعة عين شمس وقدم المحاضر وهو في غير حاجة إلى تقديم .

فهو واحد من علماء مصر في مجالات الفضاء والطيران ، وأستاذ بالجامعات المصرية والعربية ، وحامل وسام الاستحقاق عن لوائه المكتبية العربية بسبع عشرين مؤلفا عن الفضاء والطيران وحامل وسام العلوم والفنون عن جهده في مجلة المهندسين التي يرأس تحريرها منذ ٧ سنوات وهو عضو لجنة الفضاء بأى والطيران الدولى ، ورجل قدم للاذاعة والتليفزيون ما يزيد عن ٣٠٠ حديث وبرنامج عن إنجازات التقدم الهائل فى تكنولوجيا الطيران ، وكاتب مقال من طراز

خير صغير سطره اربعة نشر على صفحة جريدة الاهرام ، ملعنا عن محاضرة حول مكوك الفضاء ، داعيا الناس إلى قاعة محاضرات جامعة عين شمس بقصر الزعفرانة من مساء يوم معلوم . وانتهت محاضراتى فى كلية الاعلام جامعة القاهرة وغادرتها مسرعا إلى مصر الجديدة ودلفت من باب جامعة عين شمس وفى خيالاتى أن عدد الحاضرين لن يتعدى نفرا قليلا ، فالجو بارد ، والشتاء قارس والرياح صرصر عاتية ، أضف الى هذه الظروف غير المواتية أنهم قليلون بالطبع من يهتمون بمثل هذا النوع من المحاضرات الثقافية والعلمية فما بالك إذا كان الموضوع لا ناقة لنا فيه ولا جمل مثل موضوع مكوك الفضاء ، ويكفى أن مسابقة عن اقتراح شحنة مصرية توضع على ظهر المكوك لم تحقق أغراضها وافق الشباب فى الامر ، .. فهل تشجع هذه الظروف على حضور المحاضرة . الا اننى فوجئت ايما فرح ، وغمرتني سعادة كبيرة فقد خيب الناس ظنى ، فالقاعة على تشايعها مكتظة بالقروم .. اساتذة جامعات ، علماء من اكاديمية البحث العلمى ، ضباط شرطة وجيش وبحرية وطيران .. زملاء اساتذة بالكلية الفنية العسكرية ، طلبة ، طالبات سيدات ، رجال .. مهندسون .. أطباء ..

عرض وتلخيص :

الدكتور/ محمد نبهان سويلم

استاذ التكنولوجيا الكيميائية غير
العضوية بالكلية الفنية القاهرة .

فريد يجمع فيه بين العلوم التطبيقية والهندسية والأكاديمية ويمزجها بالادب واللمعة والاجتماع ، مما وضعها بجدارة على صدر المجلات العربية الكبرى مثل العربى - عالم الفكر - ومنازل الاسلام - العلم الجديد - المهندسين . الهلال .

وعلى امتداد ساعتين قدم الرجل المكوك بدءا من مشروع على الورق إلى طائرة دون محركات تهبط على الأرض تحيط بها مضخات هواء دافق تخفف من حرارتها ، وعرض على الأثر العسكرية والاستراتيجية للمكوك والثرة على مشروعات غزو الفضاء ومشاريع الانماء والتنمية وكشف الثروات ، وفى نهاية المحاضرة شكر الضيوف وفتح امامهم باب المناقشة .

وتخرجنا مثلما تخرج معظم الحضور من طرح أسئلة ، فالرجل اعطى الموضوع حقه فلم يترك شيئا للصنفة ، ومع هذا سأل البعض أسئلة حادة ، ورد الرجل بمعلومات أغزر وتحليلات اعطق استنفذت وقتا أطول .

لقد كانت محاضرة رائعة وتلاها نقاش تميز بالايصال والاتصال والمناقشات الممتدة لامتازة الدكتور العفدى ، ومحمد عبد الهادى ، وابراهيم صقر والفريق أول صدقي محمود ، وآخرين لا تسعفى

الذاكرة باسمائهم ، لكن بعض الحاضرين استنواهم هذا الحشد من عمالق مصر فاستطابوا تقديم انفسهم للناس ، فنعم من نص إلى إنشاء جمعية اصداقهم رواد الفضاء منهم من تحدث عن الطاقة الشمسية ، وثالث عن الحاصب الاي . . والله وحده يعلم ما السر وراء هذه المهور الاستعراضية لكنهم على اى حال استعوا الناس وخفوا حدة المؤثرات العلمية التي تنازلتها محاضرة مكوك الفضاء والتي كنت اصير إلى تقديمها اليوم لكم لولا عدم وجود نص المحاضرة في يدى وإن علمت انها طبعت بعد ذلك على اربعين صفحة من القطع الكبير ، لكن استاذكم اليوم في قراءة كتاب من كتب « المهندس سعد شعيان » عنوانه .. « صواريخ العصر » .. اصدرته الدار القومية للطباعة والنشر في ٣٠٠ صفحة مزودة بعدد هائل من الصور والرسوم التوضيحية ... وقدم للكتاب « الفرير اول طيار محمد صدقي محمود » قائلا [إن كل رحلة في آفاق العلم اما هي وثية جديدة في مرحلة انطلاقا العظيم ويعتبر إثراء لرصيد ابائنا من الثقافة ، ويضيف في الوقت نفسه إلى التراث الانساني ذخيرة جديدة تتزود بها الاجيال القادمة ، ومع اشرافه العام الجديد يجد كتاب .. صواريخ العصر سبيله ليخاطب عقل كل قارئ حاملا بين صفحاته رسيدا من العلم والثقافة ومزيذا من المعرفة] .

اما عن الكتاب فهو صاحب اسلوب علمي دقيق ، لا يستخدم غريب اللفظ حتى وإن كان فصحا ولا ينحو إلى الإبهار أو استخدام المصنعات البديعية أو اللق على وتر الأرقام لجذب الانتباه وتنص كتاباته بالعمق مع التبسيط والعرض الشيق وعدم ادارة حوار مع القراء بل معاونته القارئ غير المتخصص على التوصل إلى المعلومة في لغة سلسلة وعربية ملك ادواتها وميسر عليها فأجاد دائما وكان مدرسة تعلم على كتاباته نفر غير قليل من المهندسين .

وينقسم كتابه صواريخ العصر إلى عدة ابواب ، الباب الأول .. ويتناول التطور التاريخي للصواريخ بدءا ببعض الوسائل البدائية التي اعتبرها المؤرخون بداية منشأ الصواريخ اعتمادا على أنها تتبع نظرية تدفيع الغازات للخلف وتقدم جسم الصاروخ

الاعلام مروراً بالعربات

الصاروخية المتبحرة حتى طور البريطانيون هيكل الصاروخ واستخدموه في صف بولونيا وكوبنهاجن اعوام ١٨٠٦ ، ١٨٠٧ مما حدا ببرطانيا إلى تشكيل أول فيلق للصواريخ اشترك في معارك وانزول الشهيرة ، كما اخذت امريكا تشكيلات الصواريخ عام ١٨٤٦ واستخدمتها في الحرب ضد المكسيك وهذا يؤكد لنا أن الصاروخ ليس اداة حديثة من ادوات الحرب وإن لم يذع أمره ويشيع استعماله الا في نهايات الحرب العالمية الثانية .

ويعتبر العلماء الموفيت من أكثر العلماء تقدا في مجال الصواريخ ففي عام ١٩٠٣ برز في روسيا العالم الرياضى قسطنطين ادوارد وفينيتش زيبولوفسكى ، وقام بأبحاث نظرية يمكن اعتبارها حجر الزاوية في تصميم سفن الفضاء والصواريخ على اساس رياضية وفلكية سليمة . فقد وضع الاسس العلمية للمحرك الصاروخى وعلى ابحاثه بنى العالم الامريكى الكونكور روبرت ه . جودارد نظرياته عن الارتفاع إلى اعلى ونشرها عام ١٩١٩ مشيرا إلى الهرب من الجاذبية الأرضية ثم توج عمله ببناء صاروخ يعمل بالوقود السائل تحت الضغط .

ولا يمكن أن نمضى على درب تقدم الصواريخ غير امريكا أو روسيا ولابد من وثقة مع علماء الصواريخ الالمان فعلى أرضها ظهر عالم الماني فذ ، يحدثنا عنه المؤلف بقوله « إن الالمانى اوبرت كان لخصب خيالا من العالم الامريكى جودارد وسرح بافكاره إلى الفضاء الكونى ونشر في عام ١٩٢٣ كتابا باسم - الصاروخ عابر الفضاء الكونى - ويعتبر الكتاب بحق ترجمة علمية واقعية لكل خيالات الكتاب العلمى جول فيرن التي اعتبرها الكثيرون خيالات أنيب يستبد به الظن في صناعة الكلام ، فيصور مالا يمكن ليشعر عمله ؛ وفي عام ١٩٢٨ تكونت تحت رئاسة اوبرت أول جمعية تهتم بعلوم الفضاء سميت جماعة السفر عبر الفضاء » .

هنا أود أن ينتبه القراء لشور التوادى العلمية متى خلصت التوايا وادت دورها في خدمة العقل وليس دورا مظهريا لا أمل فيه

الا المشاركة في نشاط جمعيات مشابهة بالسفر واليدل .

هنا ألفت النظر أن جمعية أو نادى السفر عبر الفضاء برئاسة اوبرت ضمت من ضمن أعضائها شابا يدعى فيرنر فون براون ، هو نفسه عالم الصواريخ الالمانى ، وهو نفسه مبتكر أول صاروخ اطلق من المانيا على انجلترا في الثامن من سبتمبر ١٩٤٤ وهو نفسه سبب نجاح رحلات الفضاء الأمريكية التي بدأت في عام ١٩٥٧ واستمرت إلى اليوم .

فون براون هذا عضو نادى السفر عبر الفضاء تعاون مع الضابط المهندسين تورنيرجر في تقدم صناعة الصواريخ الالمانية ثم للصواريخ الأمريكية .. والآخرين الذين وقفوا اسرى القسوت الروس من زملاء فون براون كانوا وراء نجاح خطط الفضاء الموفيتة لدرجة أن خاطرة ساخرة شاعت بعد السباق على الفراغ تقول عندما يلتقى القمر الصناعى الأمريكى بزميلة الروسى فى الفراغ يتحدثان باللغة الالمانية .. وهذا تصور صادق .

وننتقل مع « اللواء مهندس مساعد شعيان » عبر صفحات كتاب صواريخ العصر إلى الباب الثانى وفيه يحدثنا الكاتب عن حركة الصاروخ بناء على نظريات رد الفعل وقوانين الحركة لنيوتن وتصميم جسم الصاروخ ، وينتقل القارئ برفق إلى بعض المساببات الرياضية المعقدة التي بسطها المؤلف غاية التبسيط ويتناول العوامل المؤثرة على حركة الصاروخ .. واندفاعه للامام ، ويترقى بالقارئ غير المتخصصين فيعرض إلى هذه النقاط المعروضة في كلمات بسيطة وموجز مربع حتى لا يمل القارئ فإن أراد المؤلف الانساقفة فيجب أن يكون القارئ على المام كامل بالرياضيات العالية وعلوم الديناميكا الحرارية وعلوم الديناميكية الهوائية والميكانيكا والطبيعة وايضا القدرة على استيعاب معادلات رياضية لا يقل عدد حدودها المتغيرة عن ٧٥ هذا بحال من الاحوال .

وفي الباب الثالث يعرض المؤلف إلى

للهجوم أو الدفاع وفي أي الأحوال يجب أن تأخذ الطائرة التي تطلق الصاروخ الوضع الصحيح بالنسبة للطائرة الأخرى لتحقيق الإصابة وتفسير عملية التوجيه .

ويحدثنا الكتاب عن تصميم آخر للصواريخ مثل :

لصواريخ قصيرة المدى لمدى أقل من ٥٠٠ كيلو متر .

لصواريخ متوسطة المدى لمدى يتراوح بين ٥٠٠ - ٢٥٠٠ كيلو مترا .

لصواريخ بعيدة المدى ويزيد مداها عن ٢٥٠٠ كيلو متر .

وفي الباب الخامس يتناول المؤلف أساليب توجيه الصواريخ والتحكم في خط سيره بوسيلة ما بحيث يحقق في النهاية الوصول إلى الهدف أو الغرض المراد وصوله بقصد تدميره أو أصابته لأغراض الحرب أو بلوغه لأغراض السلم . فبهم من ذلك أن عملية التوجيه تشبه أكساب الصاروخ أو القذيفة عقلا يمكنه من تتبع الغرض إذا كان متحركا أو البلوغ إلى الهدف إذا كان ثابتا .

ويعرض المؤلف إلى فضل الألمان في ابتكار وسائل التوجيه ، وقصور اليابانيين في ذلك لدرجة أنهم أوكلا عملية التوجيه إلى بشر فدألي تقصيص روحه مع انفجار القذيفة . ثم يتناول أربعة عشر نوعا من التوجيه مثل :

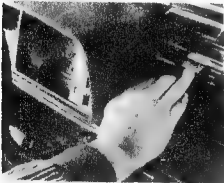
وفرت قد صنفت بها على عرض أنواع الصواريخ فقد سطر بعض الكتاب أمثال المهندس شكري عبد السميع والدكتور مصطفى عبد الباسط هدهود عدة مقالات عن الصواريخ لمجلة العلم شملت عرض الصواريخ ذات الوقود الجاف والصواريخ ذات الوقود السائل ، لذلك احتفظت بالساحة ليعرف القراء نواحي الصواريخ لأول مرة على صفحات المجلة استنادا إلى كتاب صواريخ العصر « تأليف اللواء مهندس سعد شعبان » .

وهنا يقسم المؤلف الصواريخ إلى نوعين صواريخ حرة ، وصواريخ موجهة ويفرد لهما الباب الرابع من مؤلفه الرائع ، وقد قال الصواريخ الحرة Free Rocket ، ويتمتع فيصبح ويقول حرة بمعنى حرية أي تفعل ما تشاء .. هذا القارئ لو صبر وتأنى لعرف الحق والصق وبالمعنى العلمي الذي أورده المؤلف بقوله .. إن هدف الصاروخ معدد واضح ومعلوم مطلقا لكن متى انطلق لا يمكن السيطرة على مساره بأي وسيلة تحكم على الأرض أو من الجو ، أما للصواريخ الموجهة فهي صواريخ محكمة المسار أثناء طيرانها في الهواء بعد الإطلاق بطريقة ما من محطات على الأرض أو في الجو . ويقسم المؤلف الصواريخ الموجهة إلى أربعة أنواع مثل صواريخ أرض - أرض ، أرض - جو ، جو - أرض ، جو - جو وهي التي تطلقها الطائرات على بعضها البعض أثناء المعارك الجوية سواء

تركيب الصواريخ وفق نوعية الوقود ، ويقسمها إلى الصواريخ ذات الوقود الجاف ، وهي صواريخ بسيطة التركيب ليس بها أجزاء متحركة ويتركب الجسم أو الصاروخ من أجزاء أساسية هي الجسم الخارجى للصاروخ والمادة المشتعلة كما في شكل مثل ثنائسي البنزوسيلبوسول والميتزولجسبرين ، ويأديه الاشتعال ، وإهم ميزان هذا النوع أماكن حفظها دون ثلث مدة طويلة ، وإمكان استخدامها فور الحاجة إليها ، فأى مخفض عسكري يود سلاحه جاهز فور الحاجة إليه وللصواريخ ذات الوقود الجاف جاهز فعلا في أى لحظة .

ويحدثنا المؤلف عن الصواريخ ذات الوقود السائل كما في الشكل وهي تتركب من الجسم خزان الوقود - خزان المؤكسد - غرفة الاحتراق - عقب النفث والرأس المحمّر ، ومثل هذه الصواريخ ذات مقدرة عالية على الانطلاق عبر الهواء والغضاء بقوة أكبر من الصواريخ ذات الوقود الجاف ويتوقف ذلك دون شك على نوع الوقود السائل المستعمل وسعة خزان الوقود ومقدار ما يحرق من هذا الوقود كل ثانية (*) . وتوابع الوقود السائل المستعمل متعددة مثل الكحول [السبريتو الأبيض النقي] الكبروسمين [الجاز الأبيض] الأيدروجين السائل - النشادر السائل .. وما شابه من مواد . ويؤكد هذا مؤلف أخرى مثل الأكسوجين السائل والفوروسين والكورين وحض الميزيك المركز ، إلى آخر قائمة طويلة لا محل لنذكرها هنا .

جهاز الكتروني للنجدة • عند حدوث حادث للسيارة



في حالة حدوث حادث خطير للسيارة ، فما على السائق المصاب إلا أن يضغط على زر أمامه فيحدث على الفور اتصال بمركز الإسعاف وعن طريق خريطة تظهر على شاشة تليفزيونية بالمركز يتم تحديد مكان السيارة وإرسال النجدة على وجه السرعة .

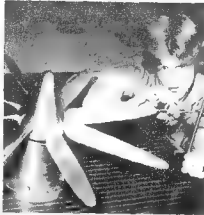
بمكانه . وقد قامت شركة « اس ج » تليفونك الألمانية بتصميم الجهاز الذي يمكن إخلائه مع راديو السيارة أو تقيته أمام السائق .

وفي حالة الحوادث البسيطة ، مثل حدوث عطل للسيارة فيمكن السائق التحدث مباشرة إلى مركز النجدة ويخبرهم

ويعرض المؤلف يعرض إلى غرفة الاحتراق ، وعقب النفث ، والرأس المدمرة ، ويشرح طريقة تشغيل الصاروخ وانطلاقه وحركته ثم يتناول بإضافة الصواريخ متعددة المراحل والصواريخ ذات الدفع الزرى وكلها موضوعات يحتاج عرضها بأمانة إلى صفحات متعددة من المجلة لا اعتقد أنها قادرة على توفيرها وإن

(*) لتفرقة بين صاروخ وآخر يستعمل التعبير العلمي للدفع النوعي وهو مقدار القوة الناتجة عن محرك يشتعل به رطل واحد من الوقود كل ثانية .

المروحة الدافعة الهادئة



أمكن التوصل إلى مثل هذا النوع من المرواح، التي تعتبر أكثر هدوءاً وأكثر كفاءة عند تشغيلها وذلك بالنسبة للمحركات المروحية للتربينات للمركبات الهوائية، عن طريق الأبحاث التكنولوجية الحديثة للمرواح الدافعة.

والمروحة ذات الريش الثمانية والموضحة في الصورة هي واحدة من التنتين من الطراز ذي المقاييس ١ إلى ٦ والتي تستخدم في مشروعات تطوير وتحسين المرواح ذات الأداء العالي وذلك للمحركات التي تتراوح قوة تشغيلها بين ٢٥٠٠ حصان و ٣٠٠٠ حصان. وقد استخدمت إختبارات الرياح والتكنيكات التي تستخدم الكمبيوتر كمساعدات لعمليات التصميم في برنامج التطوير. ومن النادر أن يكون للمرواح الدافعة أكثر من أربع ريش ولكن ثبت أن زيادة عدد ريش المروحة من العوامل الهامة لخفض الضوضاء التي تحدثها المرواح الدافعة.

ومن المتوقع أن تزيد الحاجة إلى مثل هذه المرواح حيث أنه من المنتظر أن يكون لها كفاءة استخدام للوقود تزيد بنسبة ٢٠ ٪ عن المحركات الثنائية وذلك للمركبات الهوائية ذات المدى القصير والمتوسط.

وتعتبر خطوط الطيران الإقليمية البريطانية من أكثر المناطق استخداماً لمثل تلك المرواح الدافعة حيث أصبح استخدام المحركات المروحية التربينية شائعاً ومعروفاً. ولكن في المستقبل سوف تأتي الحاجة إلى استخدام مثل تلك المرواح عن طريق الطائرات التقليدية المأهولة والتي تستخدم محركات في المدى من ٣٥٠٠ حصان إلى ٦٠٠٠ حصان.

التوجيه المباشر بواسطة السلك.

- ١ التوجيه المباشر بالردار.
- ٢ التوجيه بالمرواح الإيجابي والنصف إيجابي والسلبى.
- ٣ التوجيه التحكمى بالردار.
- ٤ التوجيه بركوب الأشعاع.
- ٥ التوجيه بالتصور الذاتى.
- ٦ التوجيه بالجاذبية.
- ٧ التوجيه الفلكى.
- ٨ التوجيه بمساعدات الملاحة.
- ٩ التوجيه بصورى.
- ١٠ التوجيه المختلط.

وفي الباب السادس يتحدث المؤلف عن حرب الصواريخ ودور الصواريخ مع الطائرات والأفكار الأساسية في إدارة مثل هذه المعارك والدفاع الجوى والصواريخ. وفي الباب السابع يعرض المؤلف إلى الصواريخ التكتيكية وأنواعها.

وفي الباب الثامن يتناول الصواريخ الاستراتيجية وهي المقذوفات بعيدة المدى تستطيع عبور القارات مثل صواريخ أطلس وتينان والصواريخ ثور والصاروخ جوبتر.

وفي الباب التاسع يفصل امر الصواريخ من الجو إلى الجو مثل الصاروخ فالكون والصاروخ سبارو والصاروخ جينسى والصاروخ سايد ويندر. ويتناول المؤلف في الباب العاشر والحادي عشر الصواريخ من السطح للجو ومن الجو للسطح ثم يتعرض الكتاب إلى صواريخ الفضاء في الباب الثاني عشر بدءاً باستخدام الفضاء للأغراض السلمية ودراسة طبقات الجو العليا ورصد الأرض وقياس المغناطيسية وتصوير وجه القمر المختفى ومشاريع الفضاء وكلها قامت على أعناق صواريخ العصر.

انه كتاب جدير بالقراءة كتاب نطلب تحديثه بما استجد في السنوات الأخيرة .. لعل وعسى يخرج من بين شبابنا شاب مثل فون براون .. يمهأ تكون جمعيات ونوادى ومؤسسات العلوم والشباب قد أدت دورها .. بضدى وفاعلية والله على ما أقول شهيد.

● ● ● حل المشاكل البيئية

بدراسة تكوين الطبقة الدنيا من الغلاف الجوى

الدكتور / ربيع سيد فولى
الهيئة العامة للأرصاد الجوية

لقد تعددت وتعمقت المشاكل

البيئية (Environmental Problems) نتيجة للتقدم الصناعى والتكنولوجى الهائل ، وتطور وسائل المواصلات على اختلاف أنواعها ، وإنشاء المفاعلات الذرية والمحطات النووية إلخ . وأهم هذه المشاكل البيئية هي : تلوث الهواء (Air Pollution) وتلوث الماء (Water Pollution) ، وتلوث التربة (Soil Pollution) والتأثيرات المختلفة لكل منها على صحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى .

ومن المعروف أن الإنسان السليم يستطيع البقاء بضع أسابيع بدون طعام ، وبضع أيام بدون ماء ، ولكنه لا يستطيع البقاء بضع دقائق بدون الهواء ، ولذلك يجب علينا إعطاء أهمية خاصة للمحافظة على نقاء هذا الهواء .

ومن حسن الحظ أن الملوثات الجوية (Air Pollutants) لا تظل في الهواء فترات طويلة بلا حدود ، ولكن يوجد عدد من العمليات الميكانيكية التي تساعد على تنظيف الهواء من هذه الملوثات مثل ، التحلل الكيماوى لهذه الملوثات ، وسقوط هذه الملوثات مع مياه الأمطار ، وامتصاص التربة لهذه الملوثات أيضا .

ولذلك فإن نوعية الهواء الذي نستنشق ونفاهه تتوقف ليس فقط على معدلات انبعاث الملوثات الجوية من مصادرها المختلفة وكفاءة عمليات إنتقال وانتشار هذه الملوثات في الطبقة الدنيا من الغلاف الجوى (Atmospheric Boundary Layer) ولكن أيضا على معدلات نفاذها (Removal)

(Rates) ، أى يتوقف نقاء الهواء الجوى على محصلة جميع العمليات الميكانيكية والتفاعلات الكيماوية التي تتم للملوثات الجوية منذ إنبعاثها من مصادرها وحتى نفاذها .

وبناء على ذلك فإنه لمن الضروري دراسة التركيب الكيماوى والميكانيكى للغلاف الجوى ولأن معظم عناصر الجو الطبيعية - متضمنة مناخ الكوكب الذى نعيش فوقه - يتوقف على هذا التركيب .

وعلى سبيل المثال فإن تكوين وتوزيع السحب والأمطار يرتبط ارتباطا وثيقا بطبيعة وتركيز الجسيمات العالقة بالجوى (Aerosol Particles) ومن جهة أخرى

يتعين الاتزان الحرارى (Heat Balance) - وهو الذى يحكم الدورة العامة للرياح (General Circulation) بطبيعة وكمة الغازات والجزيئات المختلفة الموجودة في الجوى .

ولكنه نظرا لأن تركيز الغازات الرئيسية (Concentration of Permanent Gases) المكونه للهواء الجوى (Atmospheric Air) - وأهمها الأكسوجين (O_2) والنيتروجين (N_2) والارجون (Ar) - لا يتغير مع الزمن فإن للتغيرات التي تحدث في الحالة الطبيعية (Physical state) للغلاف للجوى (Atmosphere) ، وبالتالي تؤثر على المناخ (Climate) وأنشطة الإنسان المختلفة ، تتوقف على تركيز الغازات المتغيرة (Variable Gases) مثل

ثان أكسيد الكربون (CO_2) والأوزون (O_3) وبخار الماء (H_2O) وتلك المتغيرة جدا (Very Verable Trace Constituents) مثل الجسيمات العالقة في الجو (Aerosol Particles) ويتكون جزء كبير من الجسيمات العالقة بالجوى نتيجة للتفاعلات الكيماوية (Chemical Reactions) بين الغازات المختلفة الموجودة في الجو وعلى الأخص الغازات المتغيرة جدا مثل ثاني أكسيد الكبريت (SO_2) ولان أكسيد النيتروجين (NO_2) وكبريتيد الهيدروجين (H_2S) والأمونيا (NH_3) ، ولذلك كان من الضروري مراقبة ودراسة التغيرات التي تحدث في تركيز هذه الغازات .

ومن ناحية أخرى نظرا لأن معظم الأنشطة المختلفة للإنسان يحدث في الطبقة الدنيا من الغلاف الجوى (Atmospheric Boundary Layer) وبالتالي توجد الملوثات الجوية (Air Pollutants) الضارة بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى في هذه الطبقة ، فإنه يجب الانهتمام بدراسة تكوين هذه الطبقة من الغلاف الجوى لمعرفة كيفية إنتشار الملوثات الجوية المختلفة والتوصل للحكم على توزيعاتها وتركيزاتها ، والتغيرات التي تحدث فيها في المناطق المختلفة من الجمهورية .

من المعروف أن تركيز الملوثات الجوية يتغير بين وقت وآخر ومن مكان إلى آخر نتيجة لتغير عناصر الأرصاد

ويجب استخدام نتائج دراسة تكوين الطبقة الدنيا من الغلاف الجوى فى معالجة عدد كبير من المشاكل التطبيقية للأرصاد الجوية النظرية مثل : تخطيط المدن الجديدة ، والاختيار الأفضل لمواقع المشروعات الصناعية ، وتخطيط حركة مرور السيارات على أساس سليم ... إلخ .

بحيث يكون تأثير الملوثات الجوية الناتجة من المصانع المختلفة وعوادم السيارات وغيرها أقل ما يمكن على صحة وسلامة الإنسان والكائنات الحية الأخرى ، وكذلك للمحافظة على سلامة وجمال المناطق والمباني ذات القيمة الأثرية .

مما سبق نتضح الأهمية العظمى لدراسة تكوين الطبقة الدنيا من الغلاف الجوى للمساهمة فى حل بعض المشاكل البيئية ، وتجنب العواقب المصيبة التى قد تحدث سواء بالنسبة للإنسان أو بالنسبة للكائنات الحية الأخرى .

يمكننا مراقبتها على ارتفاعات مختلفة من سطح الأرض .

ولو ادركنا أن قيم تركيز الملوثات الجوية تتوقف - بطريقة معقدة جدا - على عوامل متعددة منها عوامل الأرصاد الجوية المشار إليها سابقا ومواقع مصادر هذه الملوثات الجوية وارتفاع هذه المصادر عن سطح الأرض ومعدل إتبعات هذه الملوثات من مصادرها وفترات تشييد هذه المصادر أيضا .

فإنه يتضح لنا أنه من الضروري جدا أن نهتم بدراسة تكوين الطبقة الدنيا من الغلاف الجوى (Structure of the Atmosphere Boundary Layer) جنب مع مراقبة تركيز الملوثات الجوية فى مواقع متعددة للتأكد من دقة النتائج النظرية لهذا التركيز ولتتبع الحصول عليها بحل معادلة الانتشار (Diffusion Equation) مع نموذج الطبقة الدنيا (Boundary Layer Model)

الجوية (Meteorological Parameters) التى تتحكم فى قدرة الهواء الجوى على إنتشار هذه الملوثات فى المحال الجوى (Biosphere) مثل سرعة واتجاه الريح ودرجة واستقرار الجو (Atmospheric Stability)

ولتوضيح أهمية معرفة تركيز الملوثات الجوية الضارة بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى يكفى هنا ذكر مثال واحد - وهو ما حدث فى لندن عام ١٩٥٢ فقد تسبب تكوين الضباب الدخانى (Smog) فى الفترة من ٥ إلى ٨ ديسمبر ١٩٥٢ فى وفاة حوالى أربعة آلاف شخص .

لو ادركنا أنه مهما أوتينا من إمكانيات فلن نستطيع توفير أجهزة لقياس تركيز الملوثات الجوية على اختلاف أنواعها وبصفة مستمرة فى كل مكان ، وحتى إذا أمكننا مراقبة تركيز هذه الملوثات الجوية فى أماكن كثيرة على سطح الأرض فلن

أبنية لا تتأثر بالزلازل

توصل المهندسون فى إحدى الجامعات البريطانية الى تصميم أجهزة حديثة لا تتأثر بالهزات الأرضية وتلافها مهما كانت قوتها .

استفاد المهندسون من هذه الأجهزة فى البناء ، حيث يرتكز الجهاز الذى يبلغ وزنه أربعة أطنان على طاولة يبلغ طول ضلعها متران ، ويتم تشغيله بأسلوب يماثل قوة الهزات الأرضية لرؤية مدى تأثيره على نماذج لأبنية مستقبلية ، ليس هذا فقط بل إن هذه الأجهزة تركز على لوابل عزل الارتجاجات عن الأبنية المجاورة فى حالة وقوع أى زلازل أو هزات أرضية .



معرفه جنس الجنين فى بطن أمه أصبح حقيقة

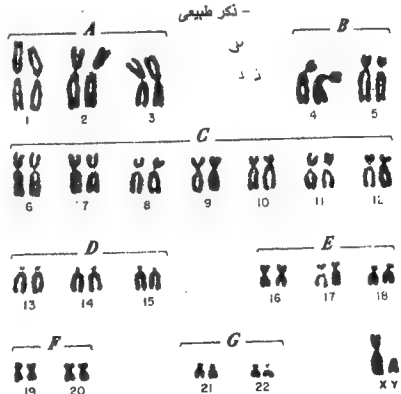
فى لحظة تلقيح البويضة يتحدد نوع الجنين

الدكتور همت أبو شيانه
استاذ ومدير ابحاث قسم امراض
النساء والولادة
جامعة نيويورك (سابقا)

كل ما بهنما فى هذا الموضوع هو
النوّه التى تحتوى عليها الخلية حيث
تتمن فيها عوامل الوراثة ، إذ أنه عند
انقسام الخلية تنقسم معها النوّه لتعطى
الخلايا الجديدة ما احتوت عليه من
صفات
عن الخلية التى هى أساس البناء فى نى
كائن حى .

أشرنا فى العدد السابق إلى
أن معرفة جنس الجنين فى رحم أمه
حقيقة ووعنا بشرح التصيل فى هذا
العدد

وربما يسهل على القارئ استيعاب
الموضوع المعقد إذا بدأنا بشرح بسيط



شكل ١

فما هى إذن محتويات النوّه ؟

أجسام مستطيلة تسمى كروموسومات
تتفاوت أطوالها وتتكون من خيوط رفيعة
منظومة بعلق ثقبية الخرز أو حب
السبحه ، لكن لونها عدا عقدة واحدة
شفافة تتحكم فى حركة الكروموسومات
عند انقسام النوّه ، كما تميز الكروموسومات
الذاتية من غيرها أو التى تحمل نوع
الجنس - الذكر والانثى - ويوجد داخل
هذه الاجسام خطوط تسمى جينات Genes
وهى التى تتحكم فى الصفات الوراثية .

وتحتوى كل خلية فى جسم الانسان
على ٤٦ كروموسوما منها ٤٤ كروموسوما
ذاتية واثنان جنسيان ، وحديث أن هذه
الوحدات مزدوجة فهناك إذن ٢٣ زوجا من
الكروموسومات ، منها ٢٢ زوجا ذاتيا
وزوج واحد جنسى أى الذى يحمل نوع
الجنس ذكرًا كان أو أنثى .

وعند فحص الكروموسومات بالمجهز
(الميكروسكوب) بطرق مختلفة وصفات
خاصة نجدها تبرز على هيئة الشكلى ١ . هذا
هو شكلها فى جميع الأزواج الذاتية
(٢٢ زوجاً) فى الذكر والانثى وكذلك فى
الزوج الثالث والعشرين فى الانثى . أما فى
الرجل فالزوج الثالث والعشرون شكله XY
هذا هو شكلها فى جميع الأزواج الذاتية (٢٢
زوجاً) فى الذكر والانثى وكذلك فى الزوج
الثالث والعشرين فى الانثى أما فى الرجل
فالزوج الثالث والعشرون شكله XY أى أن
شكل الـ Y هو الذى يميز الذكر من الانثى
(انظر شكلى ١ ، ٢)

وعند انقسام الخلية العادية فى الجسم
عامة نجد أن الخلايا الجديدة الناتجة عن
الانقسام يحتوى كل منها على نفس عدد
الكروموسومات لا ٤٦ أو الـ ٢٣ زوجاً ،
منها ٢٢ زوجا ذاتيا والثالث والعشرون هو
XX فى الانثى و XY فى الذكر

أما الخلايا الجنسية أى الحيوان المنوى
فى الرجل والبويضة فى المرأة فإن
كلا منهما ينقسم بطريقة تختلف عن الطريقة
السابقة التى تنقسم بها الخلايا العادية فى
بقية الجسم وهى طريقة الاختزال ، أى أن
الخلايا الجديدة الناتجة عن الانقسام تحتوى
كل منها على النصف فقط أى ٢٣
كروموسوما (منها ٢٢ ذاتيا و ١

شكل ٤



- طفل موق عقليا كروموسوم زائد



تشخيص العامة « تم فصل الزوج الجنسي XX من هذا الشكل لاستعماله في شكل ٢

الجنين قد بلغ من العمر حوالي الأسبوعين ثم إذا عُولت التحاليل العملية لمعرفة ما إذا كانت المرأة حاملا ، يكون الجنين قد بلغ من العمر حوالي الاربعة أسابيع .

ثانيا - ان معرفة نوع الجنين ذكر أو أنثى لا يتم قبل الاسبوع السادس عشر أى فى الشهر الرابع (كما سيأتى بعد) فمن يدري حتى هذا الوقت إلا الله إن كان ذكرا أم أنثى .

ثالثا - (وما أوتيتم من العلم إلا قليلا) - كلنا نعلم الآن أن الكروموسوم ٢ هو علامة الذكر فإذا بنا نجد حالة شخص ثبت علميا أنه انسان خُنْثى (أى ذكر وأنثى

شكل ٥

نراه



(آية ٤٦ ، ٤٧) « وَأَنَّهُ خَلَقَ الذَّرَّاجِينَ الذَّكَرَ وَالْأُنثَى ، مِنْ نَفْثَةٍ إِذَا تَمَسَّيْ » وكذلك فى سورة القِيَامَةِ (آية ٣٧ - ٣٩) « أَلَمْ يَكُنْ نَفْثَةً مِنْ مَنًى يُفْتَى ، ثُمَّ كَانَ عَقَّةً فُخْلًا فَمَوْى ، فَجَعَلَ مِنْهُ الذَّرَّاجِينَ الذَّكَرَ وَالْأُنثَى » .

ويشير القرآن الكريم إلى البويضة الملقحة بكلمة العَقْلَة كما فى سورة العَلَق (آية ٢) والرح (آية ٥) والمؤمنون (آية ١٤) وغافر (آية ٦٧) ثم القيامة (آية ٣٨) « أَلَمْ يَكْ »

يتضح مما سبق أن نوع الجنين ذكر أو أنثى يتقرر فى لحظة تلقيح البويضة .

وهنا نتساءل : من ذا الذى يعرف نوع الجنين فى هذه اللحظة غير الحق سبحانه وتعالى ! إن الأم نفسها لاتعرف أنها حامل حتى يجيئ الموعد الشهري الحيض وتعتبر أن الحيض قد امتنع وهنا يكون

جنس) . فإذا تجاوزنا التفاصيل كعدد الخلايا الناتجة عن الانقسام وكم منها يبقى ومن منها يضم إلخ . سهل علينا استيعاب المقصود من الانقسام بطريقة الاختزال فى الخلايا الجنسية أى حيوان الرجل المنوى وبويضة المرأة .

أى أن بعض الحيوانات المنوية الناتجة يحمل كروموسوم الجنس X ويحمل البعض الآخر كروموسوم الجنس Y ، بينما تحمل جميع البويضات كروموسوم الجنس X .

ولما كان تلقيح البويضة يتم عادة بواسطة حيوان منوى واحد ويهلك الآخرون فسكون النتيجة النهائية كما يلى :

إذا تم التلقيح بين ا ، ج كان الجنين أنثى (XX) أما إذا تم التلقيح بين ب ، د كان الجنين ذكر (XY) .

وهنا يجب أن نتوقف قليلا لنستوعب كلام الله سبحانه وتعالى فى سورة النجم

شكل ٢



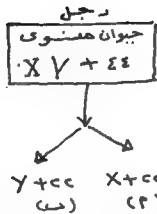
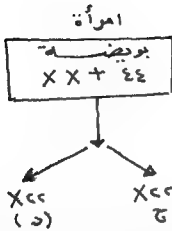
- زوج كروموسوم الجنس فى الانثى

شكل ٦



كروموسومات فى مرحلة من مراحل الانقسام

- كروماتيدات مركزة بجوار جدار النواة



اسبوعا) على كمية من السائل المحيط بالجنين وذلك باستعمال ابرة البزل التي تخترق جدار بطن الام وجدار الرحم وفي موضع بعيد عن المشيمة ، ويتم هذا عادة بمعونة جهاز الاشعة فوق الصوتية Uterus sound - قبل هذا الموعد لا توجد خلايا كافية ولا كمية السائل المطلوبة - وبعد هذا الموعد قد يصعب اجهاض الجنين الغير المرغوب فيه حيث أن علاج الخلايا لفحص الكروموسومات المشوهة يقتضى ثلاثة إلى خمسة أسابيع .

٢ - يوضع السائل في جهاز الطرد المركزي للحصول على الخلايا بعد فصلها عن السائل CENTRIFUGE .

٣ - تعالج هذه الخلايا بطرق خاصة ثم تفحص للبحث عن :

١ - كروماتينات (خيوط داخل الكروموسومات) داكن لونها ومركزة بالقرب من جدار التواء - هذه لا توجد إلا في الانثى - شكل ٥ .

ب - كروموسوم Y بطريقة الاشعاع الملون Fluorescence .

ج - كروموسوم XY أو XX وذلك بإضافة مواد خاصة إلى المزعة لتتوقف الخلايا عند مرحلة خاصة من مراحل الانقسام - شكل ٦

د . تجمع هذه الكروموسومات وتُفصل عن بعضها بحلول خاص وعندما تتباعد عن بعضها يتم قطعها في شرائط ثم ترتب كل زوج في مجموعته التي يتبع لها كما في شكل ١ ، ٤ حيث يُقرأ نوع الجنين ويشخص المرض .

أدعو الله أن أكون بهذا قد أدت واجبي كما ندعوا الله جميعا أن يزيينا من علمه (وقل رب زنى علما) .

منع العديد من الولادات نوات المصير المحتوم ... !

فكيف يتم ذلك ؟

أولا - فحص الزوجين - إذا وجد مايزر دراسة حالتهما قبل الحمل يتم الفحص عن طريق وضع نقط من الدم أو عن طريق بعض الخلايا المبطنة للصدغ في تجويف الفم .

ثانيا - الأجنة - عند حدوث الحمل ووجود مايزر فحص كروموسومات الجنين لسبب أو لآخر تَمْتَصَلْ خلاياه التي تصبح في السائل الذي يحيط به . ويدهى أنه عند دراسة هذه الكروموسومات للبحث عن العاهة ، يُعَرَف نوع الجنين ، كما أن نوع الجنين مهم في بعض العاهات الوراثية التي تصيب الجنين الانثى بشكل خاص . ولا يتم هذا الفحص لفرض النهر أو اللعب حيث أن له خطورته على الجنين وكذلك أمه ولو أن هذه النسبة ضئيلة جدا في أيدي المتخصصين في هذا الفرع من أمراض النساء والولادة فعلا الشكل (٤) يبين على سبيل المثال كيف يتم تشخيص العاهة . فإذا نظرنا إلى زوج الكروموسوم رقم ٢١ نجده مكونا من ثلاث وحدات بدلا من اثنتين ثم إذا نظرنا إلى زوج الكروموسوم الجنسى نجده XX أى أنثى وهكذا يعرف نوع الجنين .

والفحص الذي يتم عادة لمعرفة نوع الجنين وكما نكرنا لالهوا ولاعبا بل بسبب البحث عن عاهات وراثية تصيب جنما وقد لا تصيب الآخر يتلخص فيما يلي :

١ - الحصول في الاسبوع السادس عشر أى الشهر الرابع (١٥ اسبوعا) ١٧

في نفس الوقت) ولا يحمل الكروموسوم وكذلك وَجِدت عائلة بها اخوة تكرر وكذلك أحد عمومهم لا يحملون كروموسوم Y مما يرجح أن الكروموسومات الذاتية لابد أن بها أيضا خواص يخرج منها الذكر ويدهى أن هذه الحالات اكتشفت بعد الولادة ، فمن كان يعرف إلا الله سبحانه أن هذه الاجنة في أرحام أمهاتها ستكون نكرانا !

رابعا - رُجِد عند فحص الاجنة التي أجهضتها الأرحام في الشهرين الأولين أو حتى الاسبوع الثامن من الحمل أى قبل أن نستطيع عمل الفحص لمعرفة نوع الجنين (الاسبوع السادس عشر) ، وجد أن نصف هذه الحالات أى ٥٠ ٪ منها سببها عاهات في الكروموسومات ، فمن ذا الذى كان يعلم مصير هذه الاجنة في هذه الفترة ؟ أى انسان مع الله أم الله وحده ؟

خامسا - من يدري عند تلقيح البويضة وكذلك أثناء الاشهر الأولى أن الناتج سيكون جنينا واحدا أو أكثر وإذا كان المصير توأمين فهل هما متجانسان أو غير متجانسين ، متطابقين أو غير متطابقين ، في صومعة واحدة أو في صومعتين إلى غير ذلك من التباديل والتوافيق ؟

سادسا - من يدري أن هذا الجنين الذى يبدو طبيعيا في جميع مراحله أنه لن يولد قبل موعده (أى قبل أن يتم من العمر خمسة وثلاثين اسبوعا) ولأسباب لا نعرفها حتى الآن ولا نعرف عنها أكثر من العوامل التى قد تساعد على حدوثها .

سابعا - من كان يدري مصير الأجنة في الأمهات الحوامل اللاتي تعاطين الدواء المسمى ثايميديز Thalidomide أو غيره مما عرّف فيما بعد تأثيره الضار على الجنين

وإذا أطلقنا العنان فيمن يعلم ومن لا يعلم سيطول تعدد الفجيبات التي لا يعلمها إلا البارؤها ، لذلك أخيرا وليس آخرا :

ثامنا - (ولا يحيطون بشئ من علمه إلا بما شاء) . فبعد أن شاء الله أن يُطَوَّى من علمه ما يساعد البشرية على تفلدى مصيبة النرية المشوهة أو غير الطبيعية تمكن العلماء في العشرين سنة الأخيرة من التعرف على العديد من العاهات وفي السنوات الماضية القريبة أمكن التحكم في

بقية عزيزى القارئ

ونرجو من الأجهزة التنفيذية الأخرى
الا تضيق بنصائح جهاز البيئة ،
وإلا تعتبر تدخله بالرأى ، تدخلا فى شئ
لا يعنيه يعطل العمل ، وقد يعوقه .

كل هذه الاعتبارات ينبغي أن تفهم على
وجهها الصحيح . كما ينبغي أن يتمكن
جهاز البيئة من ان يقول كلمته ، بل وان
تسمع هذه الكلمة ، اذا كنا نريد للانسان
حياة حرة ، بعيدة عن التعقيد ، بعيدة عن
أضرار التلوث .

ان عادم السيارات ، ودخان المصانع ،
قد وصل فى بلد غنى ثرى كاليابان ، إلى
أن صارت طوكيو عاصمة اليابان ، مكانا
يختنق فيه الناس .

وقد قامت السلطات المسئولة ، بتوفير
الأوكسجين فى أنابيب ، فرقوها فى
مختلف أحياء العاصمة ، ووضعوا نظاما
دقيقا لاستفادة المواطنين من كميات
الأوكسجين المخزونة فى هذه الصناديق ،
بوضع عملة ما فى ثقب يحرك جهازا
كجهاز التليفون ، يشتم المواطن
الأوكسجين الصاعد منه ، فيفوق !

اذن فإن جو طوكيو ، قد أصبح ملوثا
إلى حد يؤدى إلى الاختناق ، لعدم توفر
غاز الأوكسجين ، وسيطرة ثانى أكسيد
الكربون على فضاء العاصمة .

وبرغم أن اليابان قد تدخلت مرحلة
الرخاء ، وأصبحت تعيش عصر ما بعد
الرخاء :

والصناعة فى اليابان تسجل أعلى نسبة
من نسب التفوق ، وهى تغزو الأسواق ،
حتى أسواق دولة كبرى كالولايات المتحدة
الأمريكية . وكذلك غمر الإنتاج اليابانى
أسواق الدنيا .

ومع ذلك فإنسان طوكيو ، وهو هذا المارد
الذى حقق كل هذا التفوق ، محتاج إلى أن
يتنسم بعض غاز الأوكسجين ، ليفيق من
الاختناق .

على اتنا فى هذا الوادى ، لا نطمع فى
تفوق ، نضحي فى سبيله بالانسان ،
أو نعرض الانسان من أجله للأخطأ .

اتنا نريد بيئة نظيفة تهيب للانسان أن يعمل
بلامعوقات .

ان الروتين المتخلف يقلل من قدرة الانسان
على الحركة ، وكذلك الظروف البيئية غير
الصالحة ، تقضى على نفسية الانسان ، فلا
ينتج الإنتاج المطلوب .

ونحن دولة مرت بمحن وصعاب ،
فلنكن مخلفات المعاناة التى عانينا منها ،
هى آخره المطاف ونحن نستقبل عصرا
جديدا نسهدف منه مزيدا من الإنتاج ،
لنحقق أولا الاكتفاء الذاتى . ومن أجل
هذا . من أجل إنتاج يكفى خمسة وأربعين
مليوننا من المواطنين ، فعلينا أن نيسر
للانسان ظروفأ أفضل ، ولنبدأ بصيانة
بيئتنا من التلوث ، ولنسر قدما فى طريق
البناء ، والله يوفق جهاز البيئة إلى تحقيق
هذه الامال الكبار .

عبد المنعم الصاوى

الحضارة الاسلامية

الدكتور أحمد شلبى
استاذ التاريخ الاسلامى
والحضارة الاسلامية
بكلية دار العلوم القاهرة

والثقافة فى اللغة هى التهذيب والصقل، يقال ثقف الرمح أى قومه وسواه، ومعناها الاصطلاحى الرقى فى الافكار النظرية، ولذلك يشمل الرقى فى القانون والسياسة، والاحاطة بقضايا التاريخ المهمة، والرقى كذلك فى الاخلاق والسلوك، وأمثال تلك من الاتجاهات النظرية.

وعلى هذا فالانسان المثقف هو الذى يستطيع أن يفصح عن إنسانيته أفساحا يتحول به من شخص منسق بالفرائز والتقاليد إلى شخص تحرر من عبودية الفرائز والتقاليد وأصبح يتبع أفكارا سليما ناضجا، فالثقافة ترمى إلى الكشف عن أفاق الانسانية المتسامية.

والمدنية هى الرقى فى العلوم العلمية التجريبية كالتطب والهندسة والكيمياء والزراعة والصناعة والاختراع الآلى، وسمى الرقى فى هذه العلوم «مدنية» لارتباط الرقى فيها بالمدنية والاستقرار، إذ لا بد للطب من مستشفيات، ولابد للهندسة من (ورشة) ولابد للزراعة من حقول تجارب وهكذا.

وعلى هذا فالمدينة تستهدف السيطرة على الطبيعة وإخضاع ظروف البيئة للانسان، ومن هنا كانت الثقافة تحريرا للانسان وتقويما له وكانت المدنية تعنى سيطرته على الاشياء وخلق وسائل منها لاسعاده.

ولا يستغنى الرقى فى العلوم

مجال السياسة والاقتصاد والتربية. كما سئرى ما حققته فى مجال الطب والعلوم والرياضة والزراعة والموسيقى، وستعرض لاعتراقات الغربين التى وضعت الحق فى نصابه وقررت الدور الهائل للحضارة الاسلامية فى خدمة الفكر الانسانى والجنس البشرى.

ومنوضح كذلك أننا لا نسمى لتعريض فى الماضى، ولكننا نثبت أن أجدادنا كانوا خلّاقين لدفع الأعداء إلى اللحاق بالأجداد فى جهدهم وابتكاراتهم لتستعيد المكان اللائق بنا.

ولنبدا حديثنا من أوله :

الثقافة والمدنية والحضارة

قبل أن نبدأ فى دراستنا عن الحضارة يجدر بنا أن نقف مع ثلاث كلمات بينها صلات وارتباط، وهذه الكلمات هى «الثقافة والمدنية والحضارة».

وهناك ملولات متقاربة لهذه الكلمات، وهى بوجه عام تعنى الجهد الذى يقدم لخدمة الانسان، فالانسان أعظم ما خلق الله، قال تعالى: «ولقد كرّمنا بنى آدم» (١)، وقال: «لنا عرضنا الامانة على السموات والارض والجبال فأبين أن يحملنها وأشفقن منها وحملها الانسان» (٢) ولذلك تهيأت للانسان ظروف لم تنهيا لسواه ليصير أهلا لهذه المكانة، وفى قمة هذه الظروف عوامل الثقافة والمدنية والحضارة.

هل للحضارة الاسلامية مكان فى مجلة «العلم»؟

هذا سؤال قد يخطر لبعض الناس فى عجلة الدراسة، والسؤال الحقيقى هو: كيف تخلو مجلة «العلم» من بحوث عن الحضارة الاسلامية؟

لقد تقدم العلم تقدما هائلا فى العصر الحاضر، ولكن هل يمكن أن يشغلنا هذا التقدم عن تاريخ العلم؟ وهل من العذلة أن نتعلم الاكتشافات الغربية الحديثة دون أن نقدم اكتشافاتنا العلمية فى المصور السابقة؟

وهل كان من الممكن أن توجد الاكتشافات الحديثة لو لم تكن هناك جذور علمية نبست فى أرض الشرق وترعرعت، ثم أقيمتها الغرب ونماها وطوّرها؟

إن Gosioph Calmth ان يقرر فضل الشرق الاسلامى حين يقول: فى اللقاءات بين المسلمين والاوربيين قدم المسلمون عنصر الانتاج والتأثير، وتلقت أوروبا الاثر والفكر.

من أجل هذا أسعدنى أن أتلقى دعوة بأن أسهم فى هذه المجلة الغراء ببعض البحوث الاسلامية، وقد أخترت أن أتحدث عن «الحضارة الاسلامية» لمعق صلتها بالعلوم، وسيمهد بنا الحديث أن شاء الله لتتكلم عن الجانب النظرى من الحضارة الاسلامية وعن الجانب العلمى منها، فسئرى ما قدمته الحضارة الاسلامية فى

التجريبية عن الحصول على قدر كاف من العلوم النظرية الداخلة في نطاق الثقافة ، ولذلك تعيب الطبيب أو المهندس الذي لا يعرف قضايا التاريخ المهمة أو اتجاهات السلوك الضرورية ، وصفه بأنه غير مثقف ، ويعد ذلك وصفا قاسيا يحاول كل أنسان أن يتحاشاه .

أما الحضارة فتشمل الزرقى في المجالين جميعا ، فهي على العموم الاجازات التي تحققت للبشرية أو حققها البشرية ، فإذا تكلمنا عن حضارة المسلمين أو اليونان أو أوروبا ، كان المقصود الاجازات التي حققها هؤلاء أو أولئك في زمن معين ، وإبراز الدرجة التي انتهى اليها هؤلاء في درجات التقدم والتطور ، وشرح أحوال المجتمع الثقافية والفنية والعلمية والصناعية ، مع بيان طرق معيشتهم ، وروحهم العامة وطرق تفكيرهم ومستوياتهم المختلفة التي تطبعها بطابع مميز .

ولعل أحسن تعريف للحضارة هو ما ذكره ابن خلدون^(١) وهو أنها نمط من الحياة المستقرة ينشئ القرى والأمصار ، ويبنى على حياة أصحابها فنونا منتظمة من العيش والعمل والاجتماع والعلم والصناعة ، وإدارة شئون الحياة والحكم ، وترتيب وسائل الراحة وأسباب الرفاهية . ومن هنا أتجه القول إلى أن الحضارة ارتباط بالحضر ، وهي لا تكفى بالانطلاق ، والمدينة ، وإنما تتطلع إلى نظم أوسع تشمل عدة مدن ويمش أصحابها متعاونين مستمتعين بهذه العلوم والفنون .

بيد أن في تعريف ابن خلدون لمحة ينبغي الوقوف عندها ، فلأن خلدون يرى أن الحضارة نمط من الحياة المستقرة ينشئ القرى والأمصار ... أي أن إنشاء القرى والأمصار نتيجة للحضارة وليس

الهوامش

(١) سورة الامراء ، الآية ٧٠

(٢) سورة الأحزاب ، الآية ٧٢

(٣) مقدمة ابن خلدون ، ص ٢٥٩-٢٦١

أصلا لها ، ومعنى هذا أن الجماعة ترقى فكريا ثم ماديا ، أي تبدأ عندها مظاهر الحضارة ثم تستقر لتتخذ حضارتها ، لأن نمو الحضارة يحتاج إلى استقرار للتقويم العلوم التجريبية ، ولتشييد المعامل لتنهض الزراعة والصناعة ووسائل العمران .

وإذا كانت الحضارة تشمل الثقافة المدنية ، أي تشمل الأخلاق والسلوك والمعارف النظرية ، كما تشمل العلوم التجريبية ، فإن دولة ما مهما ضربت في مجالات التقدم المختلفة يمكن أن تسمى أنها غير متحضرة لو أنها عشت بالقيم الانسانية ، أو كانت مستعمرة غاشمة أو ظالمة جائرة ، فكل ذلك يتنافى مع مفهوم الحضارة .

وفي ضوء هذا البيان يكون من الخير أن يتجه الباحثون لدراسة « الحضارة الاسلامية » ألا يكتفوا بدراسة الثقافة الاسلامية أو المدنية الاسلامية ، لأنه في ظل الاسلام ويسم مبادئه قامت حضارة عالية شملت الاتجاهات النظرية والاتجاهات التجريبية .

والذى ينظر إلى العالم الاسلامى يجد أن صراعا يدور به ، وهذا الصراع الفكرى يهتم به أعداء الاسلام كل الانتماء ، وهدهم منه تغليب ثقة المسلمين بأنفسهم ، ولتنزاعهم من ماضيهم ، وقطعهم عن جذورهم العريقة ، وللأسف وقع بعض المسلمين فى الفخ ، فصدقوا ما قاله أعداء الاسلام وراحوا برددون أقوالهم ويقولون من أهمية المسلمين ، حتى أوثق الصراع الفكرى أن يحقق أهدافه .

ونريد هنا أن نحقق الحق ، ونبرز دور المسلمين فى الحضارة العالمية ، ونبين ماذا قدم الاسلام وماذا قدم المسلمون لمن آياد للنفس البشرى ، ولا نقصد بذلك أن نعيش فى الماضى ، ولكننا نقصد أن نضع أرضا صلبة يقف عليها المسلم لبنى حضارهم ومستقبلهم ، نريد أن ندرس الماضى لخدمته الحاضر والمستقبل ، فإذا كان أجدادنا خلّاقين ومبتكرين فما أجدرنا أن نجد العزم لنسير على مآهاتهم ، وأن نتمسك بالفكر الاسلامى ليقودنا إلى خير الدنيا والآخرة .

متبع حاليا . ويتميز الجهاز الالكترونى الجديد بدقة متناهية فى العمل ، بالإضافة الى زيادة سرعة عمليات المراقبة التى كانت تستغرق وقتا طويلا ، مع تفادى حدوث تلف للبضائع أثناء تفتيشها .

ويتكون الجهاز من حاسب الكترونى وجهاز لأشعة اكس . وعند وصول الصناديق الى صالة المراقبة يجرى تحليل عينة من الهواء المجاور لها ، بحيث يعرف على الفور وجود مواد ممنوعة مثل المشروبات الكحولية والمخدرات والاسلحة والمفرقات .

وفى نفس الوقت تؤخذ صور بالأشعة للصناديق ، حيث تعرض على الفور على شاشة تلفزيونية لتظهر صور المواد المنوعة .

حاسب الكترونى

لمكافحة التهريب

توصلت شركة بريطانية الى انتاج جهاز لمكافحة التهريب ، وللكشف على الامتعة والطرود والصناديق والبالات دون الحاجة الى فتحها وإعادة اغلقها كما هو

نباتات سامة لكنها ..

تشفى العديد من الأمراض

تعلم الإنسان بالخبرة والممارسة عبر القرون والأجيال والحضارات أن النباتات تحتوي على مواد كيميائية لها فوائد جمة في شفاء كثير من الأمراض والمحافظة على صحة الإنسان .

وقد تطورت وسائل إعدادها واستخدامها واستخلاص المواد الفعالة الموجودة بها . أصبحت تعرف نباتات تفيد في خفض ضغط الدم وعلاج سرطان الدم وأقراص تنظيم الحمل وغير ذلك . لكن استخدام هذه الخلاصات النباتية يجب أن يكون تحت رعاية طبية دقيقة لأن أى خطأ في مقدار الجرعة قد يكون مميتا .

نتيجة تناول بذور قليلة من قرونها تشجنات عضلية في الجسم والحجارة تؤدي إلى الاختناق . وتنتج أنواع أخرى من هذه المجموعة الترمسية مادة إيستروجينية تفيد في تيسير الولادة وعلاج بعض حالات ضعف عضلات القلب .

إن نبات ست الحسن السام والمميت هو مصدر عقاران قويان شديدا الفاعلية ، هما الأتروبين والسكوبول أمين . هذان

المقاران يعوقان مفعول الأسيتيل كولين الذى تفرزه نهايات الجهاز العصبى البراسميثاوى . لذلك فإن مفعول ست الحسن عقب تناطيه بمقدار كبير خطير ويبدأ بالهلوسة واختلال التوازن والشلل ثم الوفاة . فى العصور الوسطى كان يستخدم هذا النبات فى أعمال السحر والشعوذة .

إن دهان عصارة هذا النبات للشفاء المخاطى للشرج أو المهبل كان مفعولها مثابه لمفعول حقن المادة الفعالة للنبات ويؤدى إلى الذهول والانجذاب والاحساس بالنشوة . لذلك كان الناس يبنون الساحرات والعرافات ويعذبونهن حتى الموت . أما التسمم المورث فكانوا يستخدمون خلاصة نبات ست الحسن كوسيلة للتجمل . ذلك لأن هذه الخلاصة

للقلوب الواهنة بحيث تصبح ضرباتها بطيئة وقوية تدفع الدم والحياة فى الأبدان العلية . هذه المادة تنظم التوازن بين عنصرى للصوديوم واليوتاسيوم فى عضلات القلب . بذلك تنظم الجهد الكهربائى وبالتالي تمكن عضلة القلب من الانقباض بانتظام وقوة مناسبة فتضف أورام الأطراف وتراكم السوائل بالجسم .

نباتات مثل هذه النباتات قد لفتت الانتباه للاهتمام والعناية بدراسة مجموعات كبيرة من النباتات ورد ذكرها أو لم يرد فى الطب القديم - ويجرى فى مصر وأنحاء كثيرة من العالم حصر هذه النباتات غير التقليدية التى تنبت فى الصحارى أو وسط الزراعات الغذائية . كثيرة من هذه النباتات تعتبر سامه وهى تدرس فى كليات الطب والطب البيطرى والصيغلة ويحذر من تناولها . من أمثلة هذه النباتات الهيمولوك أو الشوكران وعنب الثعلب (التب) وست الحسن والغاريقون والبوتولا . هذه النباتات تحتوي على مواد ذات سمية وقائله إذا تناولها الإنسان أو الحيوان . وتوجد أنواع من مجموعة نباتات الترمس تحتوي على مادة الماينيسين (صورة : ٢) تحدث

إن سجلات القدماء المصريين والعرب والفرس اهتمت على وصفات علاجية تمحضر من خلاصات النباتات ولكل عله دواء ناجح . الآن يمكن علاج طفل يعاني من سرطان كرات الدم البيضاء والابقاء على حياته بإعطائه خلاصة نبات الونكة (بررى وينكل مدغشقر) . هذا النبات (صورة : ١) يحتوي على مركبين كيميائيين يعوقان تخليق نوع من الليروتينات (تريبولين) ضرورى لتكوين كرات الدم البيضاء والخلايا الحيه وهما بذلك يضعان حداً للنمو السريع غير الطبيعى نتيجة تزايد إنقسام خلايا الكرات البيضاء . فى الماضى كان الأطفال المصابون بهذا المرض يعتبرون فى عداد الموتى ؛ لكن استخدام أدوية مثل ليوروكريستيوس - وفينكالكوبيلامين المحضرة من نبات الونكة قد حسنت فرصهم فى الحياة الطبيعية .

الكثيرون من مرضى القلب يدينون بحياتهم لنوع آخر من نباتات الزينة هو (قازر الثعلب) أو الديجيتاليس الذى تحتوي أوراقه على مادة الديجيتوكسين . هذا الدواء يوصف على نطاق واسع لعلاج

العصبي والعظمي .

في فرنسا أصيب منذ زمان بعيد الذين يعيشون في فلاة الأرض بالذهر بسبب نوع من الفطر لم يكن معروفا للإنسان . هذا هو فطر الأبرجوت الذي يوجد في صورة غير ملحوظة على شكل مهماز أسود ينمو منتظلا فوق سنابل القمح والشوفان في الأجواء الرطبة . عند استخدام الفطال المصابة بهذا الفطر في صناعة الخبز أدى تناوله إلى غرغرينة في الأنزاع والأرجل وصاحبها تقلصات وتنجات عصبية وأحيانا هلوسة . سميت هذه الحالة « حريق القديس انطونيوس » نسبة إلى إسم البذ التي شوهت فيها هذه الإصابات . في ذلك الحين لم يعرف الناس سبب هذه الإصابات وكانت تعتبر أنها عقاب الله . كان رجال الدين يمالجون المرضى باعنائهم خبزا أبيض خاليا من الطحالب فكانوا يشفون . بذلك كانت تزداد سطوة رجال الدين وأستمرت الخرافة لزمن طويل . بمرور الزمن أمكن معرفة السبب الحقيقي للعرض . ورغم أن الفطال عولجت من الإصابة بفطر الأبرجوت إلا أنه أمكن زراعة هذا الفطر وحده واستخلاص عدد كبير من العقاقير منه . مثلا الإبرجوتامين مازال يستخدم في علاج الصداع النصفي وذلك بإحداث انقباض للأوعية الدموية التي تؤدي إلى المخ . نفس هذا المفعول هو الذي يعوق سريان الدم إلى الأيدي والأرجل وضومورها وحدوث الفرغرينة لها . لكن الآن يمكن التحكم في مقدار جرعة الإبرجوتامين ويمكن كذلك إستخلاص الإبرجوتونين والإبرجوتوكسين وهي تشبه الهرمون المسيطر على الولادة وهي بذلك تساعد على إتمام عملية الولادة دون عناء . وتتجه البحوث إلى تخليق مواد مشابهة لخلاصات هذا النبات مثل البروموكريبتين الذي يقلل إفراز هورمون إدرار اللبن « برولاكتين » . وقد أفاد استخدام البروبوكريبتين في علاج بعض حالات العمق في الرجال والنساء وما يصاحبها من ضعف النشاط الجنسي .

« لكوكبين » والنبات ينتجها كوسيلة للدفاع عن النفس لكي يمنع الحيوانات من أكله .

إن الفطريات البرية مثل « الكمكية » و « عش الغراب » غالبا غير ضار به وبعضها لذيق مذاق – لكن البعض الآخر شديد السمية لدرجة ميته . أقوى هذه الفطريات سمية – « قنصوة الموت » وهو موجود في غرب أوروبا والأمريكتين . هذا بجانب « الملاك المهلك » ونوع من عش الغراب العصمي (أمفيتايفرنسا) أو « عش غراب الأغبياء » . هذه النباتات تحدث تلفا كبيرا للكبد . والغاريقون الطائر (صورة : ٣) يؤدي تناوله للهلوسة لوجود مواد شبيهة بالهرمونات ناقلة الاشارات العصبية مثل الماسكارين .

إن بعض فصائل نبات الخشخاش تنتج الأفيون وهو أخطر أنواع المخدرات وأكثر مانتشاء منها . لقد كان أكثر الأدوية إستخداما للتخفيف الذهني وإرجاء الأحاسيس بالتعب والاجهاد . إن مركبات المورفين والكودايين ومشتقاتها تؤثر على الجهاز العصبي بدرجة واضحة لفقت انتباه الكثيرين من علماء الحياة منذ عام ١٩٧٠ . لقد وجد أن المورفين يشابه في التركيب الكيميائي أحد إفرازات نهايات الأعصاب بالمخ والجسم تحت المهاد – وهي مركبات الانكيفالينات والاندورفين التي تمحو الآلام الجسدية وتنظم وظائف هورمونات الغدة النخامية . لمدة آلاف من السنين عرف الناس في الصين آثار هذه النباتات . وفي بعض المجتمعات كانوا يمارسون عبادة النباتات كما كان الحال بالنسبة للهنود الحمر في جنوب الولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك . يوجد في هذه المناطق نوع من الصبار هو « البيوت » الذي يحتوي على مادة الميسكالين المخدرة . وتناول هذا النبات يسبب الهلوسة والإحساس بالحياة إما في التنويم وإما في الجميع . إن دراسة التأثيرات النفسية لمكونات هذا النبات أوضحت أنه يؤدي إلى إتساع للرؤية وإفراج الإدراك في حالات الاكتئاب النفسي . وقد أفادت خلاصة هذا النبات في دراسة الخواص الفسيولوجية للجهاز

تؤدي إلى اتساع حدقة العين وهي تعتبر وسيلة لا شعورية للإثارة الجنسية كما تنمو في التماثيل الرومانية – وجاء إسم الثبات من هذه الظاهرة فمعنى بيلادونا (امرأة جميلة) .

إن عائلة نبات مست الحسن (الباذ نجانيه) تضم كذلك البطاطس والطماطم – لكنها تضم أيضا مجموعة من النباتات تسبب الهلوسة مثل الداتورة التي تتميز بزهورها الجميلة الليلية الشكل وهي أحيانا تزرع للزينة . وكان الهنود الحمر يبيعونها لعدة قرون وكانت تستخدم في احتفالات بلوغ سن الرشد بواسطة الكهان للاتصال بالآلهة . إن تناول هذا النبات يؤدي إلى حالات الخبل والهلوسة وكانت الآلهة تظهر لسكان أمريكا الجنوبية من الهنود الحمر في صورة رؤوس مفصلة من الأجساد أو في صورة ثعابين أو وحوش .

والذين يتعاطون الداتورة يتعفن في حالات الزهول هذه لمدة تستمر عدة أيام أو أسابيع . إن المادة الفعالة في هذا النبات هي أيضا السكوبول أمين .

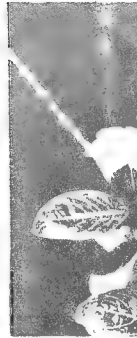
والكوكبين يتم تخليقه في أوراق نبات الكوكا الذي يزرع في بوليفيا والبيرو وجواي . وقد كان هذا العقار ذا أهمية عظيمة بالنسبة لقبلات الأنديز الهنود بأمريكا الجنوبية . إن هؤلاء الهنود الحمر يعضفون الأوراق الجافة لنبات الكوكا لاضعاف الاحساس بالجوع وتخفيف الاحساس بالاجهاد ومنحهم القوة لتناء التجول في جولات الصيد . الكوكابين يستخدم لتخدير الموضعي وأمراض العين . لكن استخدامه في صورته الطبيعية ضار إذا استخدم للتخدير العام ويؤدي إلى الإدمان . لكن ما هو أكثر أهمية أنه أعطى الإنسان صورة كيميائية أمكن تقليدها وتخليق مواد مشابهة لها مثل ليجوبوكين ونوفوكين وهي أكثر أمنا وأكثر فاعلية في التخدير .

إن المواد الفعالة في نبات الهيملوك (الشوكران) هي مواد سامة معروفة منذ زمان بعيد فقد قتلت العلامة سقراط . هذا النبات يتلصق مع نباتات العائلة الخيمية غير الضارة مثل البقونس والجوز والشمر . والمادة الفعالة في الهيملوك هي





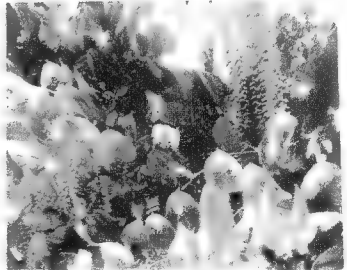
جذور الدم أو « النومية » وهو نبات أمريكي من الفصيلة الخشخاشية يستغل منه دواء يفيد في علاج بعض أمراض المرطمان - (شكل ٥) .



نبات الونكة الذي يحتوي على مركبين كيميائيين يفيدان في علاج الأطفال المصابين بسرطان الدم (شكل ١)

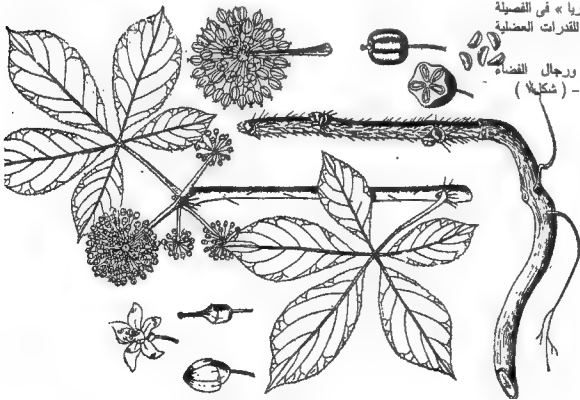
للبنور الموجودة بقرون أشجار الميتوسوس القوطيلوس تحتوي على مادة السابوتيسين ويؤدى تناولها الى حدوث تقلصات في العضلات والاختناق لكن خلاصتها تفيد في تسير عملية الولادة وتقوية وعلاج بعض حالات ضعف عضلات القلب - (شكل ٢) -

نبات « الياقوت » المكسيكى يحتوي على مادة ادايوسجينين المستخدمه في تحضير حبوب منع الحمل - (شكل ٦)



نبات الكوراري « كرم البرازيل »
يحتوى على الكورير الذى استخدمه الهنود
الحمر على رؤوس الرماح لاصطياد
الفرائس وتخليدورها . تستخدم خلاصته
أثناء العمليات الجراحية لكي يحدث
استرخاء في العضلات - (شكل ٤)

« الفاريقون الطائر » من القطريات
يتميز بقلنسوته الحمراء ذات النقط
البيضاء . يؤدي تناوله للهلوسة فهو
يحتوى على إفرازات مثل إفرازات
الأعصاب المنشطة للمخ « المسكارين » -
(شكل ٣)



نبات « جونسينج سيبيريا » فى الفصيلة
الأرالية وشرايه مقوى للقدرات العضلية
والذهنية .
يستخدمه الرياضيون ورجال القضاء
لتجديد النشاط والعزيمة - (شكل ٥)

وبالجان بخلصة نباتات تنمو بهذه الغابات . إن لحاء نبات « المستكونا » يحتوى على الكينين ومشتقاته . هذه المواد تجعل كرات الدم الحمراء سامه لطفيل الملاريا . الكينين كذلك له تأثير مدهل فى تنظيم ضربات القلب ولا تنتمى إستخدام الكينا فى أنواع الشراب الفاتحة للشهية .

إن حياة الترف تودى إلى الإصابة بمرض النقرس أو داء الملوك من كثرة أكل اللحوم وقلة الحركة . إن أحد العقاقير المستخدمة لعلاج هذه الحالات هو الكولشيسين الموجود فى درقات نبات الكروكاس . هذه المادة شديدة السمية وهى توقف انقسام الخلايا . وقد يؤدى تناولها إلى تشوه الأجنة . وقد أدى تناول الأبقار الحوامل زهر نبات الخربق إلى ولادة عجول ذات عين واحدة وسط الرأس . هذا ناجم . عن تأثير مواد الجوفرين والميكولوبامين والسكلوسين .

إن نبات البيروج الأمريكى وهو من العائلة البانجانجية تتكون فيه مادة بودوفيلوتوكسين وهى فعالة فى علاج أنواع عديدة من الأورام الخبيثة . لقد أمكن تخليق مواد مماثلة لها أكثر فاعلية من المادة النباتية الطبيعية . مثل ذلك فيسيد الذى يستخدم فى علاج أحد أنواع سرطان الرئة وسرطان الخصية المستعصى . لقد استخدم الهنود الأحمر نبات البيروج لعلاج السرطان . وقد استخدم هنود حمر آخرون يعيشون على ضفاف بحيرة سوپيريور « جذور الدم » وهو نبات من عائلة الفخشاش (صورة : ٥) . هذا النبات يحتوى على مادة سانجونارين وشيلابيرثين وهى مفيدة فى إيقاف نمو الأنسجة السرطانية فى أنابيب الاختبار .

يوجد نبات هام جداً فى العلاج الكيميائى للسرطان هو نبات « الونكة » الذى يحتوى على أكثر من ستين مركباً (صورة : ١) . بعضها يفيد فى خفض ضغط الدم وتخفيض مستوى السكر فى الدم . لكن أكثرها أهمية ما يفيد فى إعاقه نمو الخلايا السرطانية . مثلاً مركب لوروكربستين يفيد فى علاج سرطان الدم وكذلك فينكايلاستين يفيد فى علاج مرض هودجكين الناجم من سرطان الغدد

من ذلك يبدو أنه توجد نباتات كثيرة لها سلاح ذو حدين فهى مميّنة ولكنها فى نفس الوقت تشفى العلال . مثلاً نبات الكروارى المنزرع فى أمريكا الجنوبية (البرازيل وباراجواى) استخدمه الهنود الحمر بوضع خلاصته على أطراف الرماح عند صيد الحيوانات فكانت تصاب بالشلل إن هذا النبات يحتوى على مادة تيوبوكورارين وهى تستخدم الآن أثناء العمليات الجراحية لإحداث إسترخاء للمعضلات التى يؤدى نقلها إلى إعاقه الجراحة . إن هذه المادة تستخرج من جذور نبات يسمى « الكرم البرازيلى » (صورة : ٤) . ويمكن الآن تحضير هذا العقار صناعياً . ويوجد مركب شبيه به يسمى توكسيفيرين وهو يستخلص من لحاء نبات التوكسيفيرا . ويوجد نوع آخر من نفس هذه العائلة هو « جوز القره » الذى يستخلص منه مادة الاستريكين السامة وهى مازالت تستخدم لقتل الكلاب والقطط الضالة والفلران التى تعيش فى جحور فى باطن الأرض . إن الاستريكين يسبب حدوث تقلصات عضلية عنيفة تودى إلى الاختناق والموت . وقد استخدم الصيادون فى الغابات الأفريقية خلاصة نبات المستروفانثس لتخدير الحيوانات عند اصطيادها . هذا النبات يحوى مادة الأوبين الشبيهة بالديجيتاليس وهى تستخدم كمنبه ومنظم لضربات القلب .

إن إرتفاع ضغط الدم مرض منتشر وأضراره كثيرة لكن أمكن التحكم فيه وإخفاضه بواسطة استخدام خلاصة من نبات « خشب الحيه » المسمى « راولفيا » المنزرع بالهند والخلاصة المستخرجة من هذا النبات هى الريزيربين والريزيناين والإجمالين واليوهمبين . وهذه قائمة من الأدوية لعلاج إرتفاع ضغط الدم لكن يجب إستخدام الريزيربين بغاية الحذر لأنه يمنع إفراز التورادرينالين من نهايات الأعصاب السمبثاوية وقد يؤدى إلى توقف القلب . وهذه المجموعة من العقارات تزيد إدراك اللين .

أثناء قيام هنرى ستانلى وليفينستون بإستكشافاتهم لمنابع النيل وسط الغابات كانت تواجههم مشكلتان مميّتان هما الملاريا والذونستاريا . كلا المرضين كانا

الليفيه . وهناك خلاصات أخرى من أصل نباتى مفيدة فى علاج الأورام السرطانية مثل ماينانسين والتلكاربين .

أحدى المجموعات الدوائية المستنبطة من أحد النباتات غير التقليدية قد أدت إلى تطور المجتمعات المتحضرة . لقد أعطت هذه النباتات النساء القدرة على التحكم فى النسل وحجم الأمرة . إن حبوب منع الحمل تصنع من مركب يسمى دايو سجين يستخلص من نبات « اليام » المنزرع بالمكسيك (صورة : ٦) . بواسطة معالجة هذه المادة مع نوع من الكائنات الحية الدقيقة يعطى البروجستينات التى توقف نشاط المبيض وتمنع تكوين البويضة وبالتالي تمنع الحمل . وتقوم حالياً هيئة الصحة العالمية بدراسة عشرين صنفاً من النباتات أخبرت لدراسة قدرتها على منع الحمل . تم هذا الاختبار من بين آلاف من النباتات التى ذاعت شهرتها فى مجتمعات العالم المختلفة على قدرتها على منع الحمل . والأمل معقود على الحصول على خلاصة فعالة من هذه النباتات لتنظيم النسل .

من بين هذه النباتات يجرى فى الصين دراسة على نبات الأرطماسيه ذات الأوراق عبقرة الرائحة . لقد ثبت منذ ٢٠٠٠ عام أن النساء الصينيات كن يستخدمنه كوسيلة لمنع الحمل . فى المكسيك يوجد نبات « كلثف الزغب الجبلى » يستعمل فى الطب الشعبى لإنهاء الحمل المبكر وفى باراجواى وجزر هايتى وبنجلاديش توجد نباتات تحوى مواد تستخدم لتنظيم النسل . والأمل معقود فى الحصول على عقاقير مفيدة فى هذا المجال توضع على أرفف الصيدليات .

لقد استخدم الرياضيون الروس خلاصة نبات من الفصيلة الأرابيه هو « اليوروكوكاس سينتيكوس » (صورة : ٧) لزيادة قدراتهم الذهنية والعصبية فى المباريات الأولمبية . رغم ذلك لم يرد ذكر هذا النبات حتى الآن فى مسانير الدواء . إن خلاصة هذا النبات الشموى المشلق ينتمى إلى نفس عائلة « الجينسينج » لذلك يسمى أحياناً جينسينج سيوريا . إن الوصول إلى فولد هذه

تأثرها مؤقتاً وغير سام .

الرجال والجنود وعمل المصانع لمقاومة الاجهاد أثناء العمل تحت ظروف قاسية .

النباتات جاء من الطب الشعبي في بلاد الشرق الأقصى وهي تشمل (الناردين) و « الجينسينج » و « الهاتوكراين » و « الشيزاندرا » إن هذه الخلاصات النباتية تزيد قوة الاحتمال والمقاومة والقدرة على التركيز ورد الفعل الانعكاسي على الأخص في المسابقات الطويلة المدى . لقد كانت مفيدة في إطالة مدة التمرينات والتدريبات الرياضية دون إحداث أي أضرار - كان الأثر الجانبى الوحيد هو ارتفاع مؤقت في ضغط الدم . في روسيا يتناوله الفطاسون في المياه العميقة وعمال المناجم ومتسلقو

وإن رواد الفضاء الروس كانوا يتناولون شراب السينتيكوس (الناردين) وهم سباحون في الفضاء . ويصف الأطباء الروس شراب هذا النبات للمرضى الذين يعانون من الأنيميا والأمراض المزمنة وأثناء النقاهة . وما زالت تجرى البحوث على نباتات أخرى تزيل آثار التعب والاجهاد مثل « ارياليا منشوريا » والوردة اللبضية والاقنيثات وغيرها بحيث يكون

ماذا سيدلى القرن المقبل بدولة من المعطيات بعد العودة إلى دراسة خواص العقاقير النباتية الشعبية . إننا نأمل أن تهتم مراكز بحوث الدواء في مصر والعالم بدراسة فاعلية الكثير من النباتات غير التقليدية (الطبية) . لابد أنه توجد نباتات لم نعرفها بعد تقوم بسبب خاص بها بتخليق مواد كيميائية سوف تفيد في علاج أمراض كثيرة - من يدري ربما تفيد كذلك في إطالة عمر الإنسان .

أسرع جهاز في العالم

لقياس

التغيرات الكيميائية المختلفة



وحدة من أكثر الآلات تقدماً في العالم للأبحاث العلمية . وتقوم الآلة بقياس التغيرات الكيميائية في وقت قصير جداً لا يتجاوز واحد على مليون من الثانية . وتعمل الآلة الجديدة حالياً بمعمل مجلس الأبحاث البريطانى في ديربرى في شمال غرب إنجلترا .

وتعرف الآلة باسم « سينكروترون » وتعمل بالأشعة . وعن طريق تلك الآلة يستطيع الباحثون تطبيق وسائل جديدة لتحليل مواد مختلفة مثل الذرات والجزيئات والكريستالات والمعادن والمواد المركبة .

الحساب الكترونيًا

مهندس

شكري عبد السميع محمد ابراهيم

ج - وحدة حساب وتسمى Adder وهي التي تتولى تحويل جميع العمليات الرياضية البسيطة الجمع والطرح والضرب الى عملية الجمع .

د - وحدة تخزين بسيطة أو تقنية للبرنامج مثلًا داخل الحاسب .

هـ - وحدة اخراج تعيد ترجمة لغة الآلة الى ارقام بالنظام العشري .

وتاريخيا يعتبر التطور في صناعة حاسبات الجيب نتيجة منطقية لصناعة الحاسبات الأكبر فمنذ خمس عشرة سنة بالتحديد طرح في السوق حاسب جيب بلغ سعره ايامها ما يقارب دولارا وكان يد كـب من عدة مئات من الترانزستورات

يعتمد على شريحة رقيقة من السيليكون (مادة الزمال المنتشرة في العالم) عليها عشرات المئات من الدوائر الالكترونية متناهية الدقة تعمل وفق ترتيب منطقي .

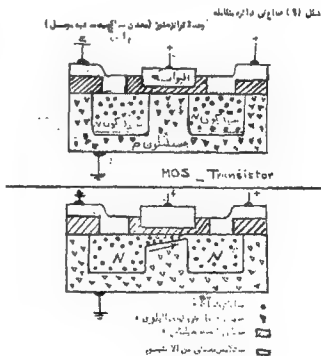
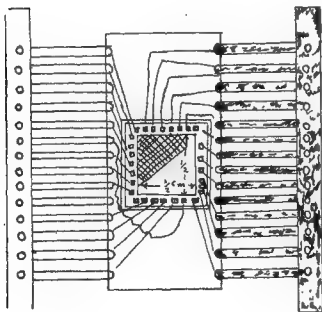
وحاسب الجيب لا يختلف عن أى حاسب كبير يؤدي عمله من خلال خمس وحدات تشغيل على النحو التالي :

أ - وحدة الادخال وتمثلها مفاتيح الأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ،

ومفتاح العمليات المطلوبة مثل الضرب × والجمع + والطرح - ... الخ

ب - وحدة سيطرة وتحكم تشابه تماما وحدة C.P.R.U (في الحاسب الكبير وإن كانت لا تسمى كذلك في حاسب الجيب .

منذ عشر سنوات غمرت الاسواق الآلات الحاسبة الالكترونية الصغيرة المعروفة باسم حاسب الجيب وبها استطاع ملايين من الناس ببساطة معرفة حاصل ضرب $14,77 \times 730,22$ تظهر على شاشة استرجاع الحاسب في أقل من ثانية على هيئة ومضات مضطربة ذات اللون حمراء أو خضراء أو رمادية ورغم أن مشتركي حاسب الجيب يعرفون جيدا اجراء عمليات الضرب والطرح والقسمة وإيجاد قيم اللوغاريتم والجذور التربيعية والجذر التكعيبي فإن معظمهم لا يعرفون أو ربما ليس لديهم أدنى فكرة كيف يتم ضرب 2×2 داخل حاسب الجيب رغم أن عددا ليس بالقليل يعرفون أن حاسب الجيب



والدوائر المتكاملة البسيطة ولو صنع من الصمامات لبلغ وزنه أكثر من ٢٠ كيلو جراما .

ويتصل بها كذلك بطارية التشغيل ووحدة توقيت تمدها بنبضات ضبط بسرعة ٢٥٠,٠٠٠ نبضة في الثانية .

وتصنع الشريحة وفق عدة خطوات تعتبر قمة للتطور التكنولوجي في إنتاج الدوائر الالكترونية المتكاملة حيث تترجم الدوائر المطلوبة الى عدد من اللوحات الهندسية يتم تصغيرها الى أدنى حد ممكن على مواد السيليكون والمينرودياز وسلفونيد Mento disulfonid . ويكرر تصغير مكونات الدوائر وتتحول في النهاية الى مجموعة من الألواح الزجاجية خاصة Maeko . ويتم طبع هذه الأتعة على شريحة خاصة من بلورة سيليكون نقية تماما وبعد كل طبعة يتم إنتاج الشريحة وشكل (٢) يوضح قطاعا في دائرة متكاملة M.O.S. تمسأل ترانزستورا واحدا ولا يزيد حجمها علم ١٠ من المم المربع كما يوضح الشكل طريقة استجابة الشريحة عند مرور التيار الكهربائي .

ومن أمثال هذه الشرائح تصنع أجهزة الاتصال اللاسلكي وعديد من الأجهزة الالكترونية المبرهنة لكل الناس الصغار والكبار على السواء

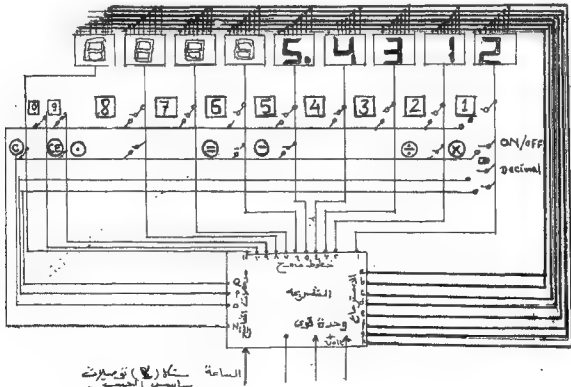
وفي عام ١٩٦٥ بدأت شركة تكساس للأجهزة الالكترونية تجارب على صناعة حاسب جيب يعتمد على شريحة الكترونية واحدة ELECTRONIC CHIPS ونجحت في ذلك وبلغ سعر الشريحة الواحدة دولارا لم تمض سنة واحدة الا وتقلص سعرها الى ١٠٠ دولار ومردت سنة أخرى وانخفض سعر الشريحة الى ٢٠ دولارا وربما أقل ويعزى هذا الى تراكم الخبرة العلمية والانتاجية الكبيرة

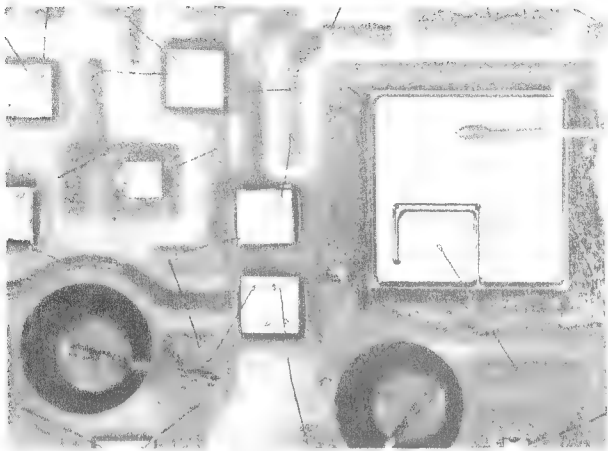
واليوم يوجد حاسب جيب لا يتعدى وزنه جراما ولا يتعدى سعره (٢) دولارات وربما أقل . وتبلغ مساحة الشريحة ٣ سم × ١ سم (شكل ١) وعليها آلاف من الدوائر الالكترونية متناهية الدقة والشكل يوضح الشريحة مكبرة (٢) مرة داخل حافظة من السيراميك وذات ٢٨ طرفا متصلة بالمشاق من النحاس أو الدوائر المطبوعة ذات ٢٨ طرفا كما أنها متصلة بالوابعث الضوئية الثنائية :

مكونات الحاسب الالكتروني للجيب :
الى جانب الشريحة الالكترونية توجد عدة أجزاء بعضها يراه مستخدم حاسب الجيب والبعض الآخر لا يراه . وأهم الأجزاء المرئية فماتنج الاخلال ١/٢/٣ / ١/٨/٧/٩/٥/٤ ومفاتيح INSTRUCTIONS العمليات + , - , × , ÷ , = و C و C.M. ومفتاح التشغيل ON - OFF ومفتاح الأخراج وشاشة المخرجات DISPLAY أما ما لا يراه مستخدم حاسب الجيب دائرة الترددات التي تنظم للترقيات ومنظم الجهد الكهربى ودوائر المسح SCANNING .

وسيان رأى المستخدم أو لم يره الجميع يباع داخل وعاء من البلاستيك الجميل يملؤها اطار زجاجي للمستخرجات .

ولو نظر المستخدم الى الرقم ٨ - □ على لوحة الاسترجاع لوجد الرقم مكونا من سبعة قطاعات Segments ضوئية صغيرة ثلاث لاعلى وثلاث لأسفل وقطاع مستعرض كما في الشكل (٢) وأى رقم من صفر الى ٩ يتكون أو يتم تركيبه من عدة قطاعات ضوئية أقل من سبعة . وكل قطاع ضوئى عبارة عن باعث ضوئى





لغة حاسب الجيب :

الدالة الأساسية للحاسب هو إجراء عمليات رياضية بسيطة وفق برنامج مخزن داخل الحاسب يتعامل مع أرقام يتم ادخالها على شكل ثنائي - BINARY CODE بمعنى اما لها قيمة أو ليس لها قيمة صفر أو واحد المفتاح متصل أو مفتوح ويمكن تصور هذه العناصر كما لو كان للحاسب اصبعان للحد فقط على النحو التالي في الجدول :

- X تمثل المرحلة في حالة الغلق .
- O تمثل المرحلة في حالة الفتح .

وعلى هذا فان الرقم في النظام الثنائي يشغل عدة خانات أو مواضع مرتبة فئاتها بمعنى أن كل فئة عبارة عن الرقم (٢) مرفوعة الى الأس المساوي لترتيب الخانة باندا بالأس صفر .

المفتاح/المفتاح الضوئي
الخطي متصل بأحد عشر طرفاً هي ١ و ٢ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ وتعمل على إيصال الاشارات والنذبات الزمنية بواقع ١٣٢ ميكرو ثانية .

ويتصل الخط بكل أرقام الادخال ويتصل الخط O بكل مفتاح التشغيل والعمليات وعندما تصل إشارة الكترونية كهربية من أى مفتاح تقوم الشريحة الالكترونية (وحدة السيطرة بها المناظرة لـ C.P.U) بفرز الاشارة وتحديد صحة صدورها من المدخلات وليست اشارة مغلوبة (شوشة NOISE) وعند الضغط على مفتاح عمليات أيضاً تتأكد الشريحة من صحة الاشارة وأنها REAL حقيقة ارجاعا الى القطوط ٣ و ٩ لتأكد من الادخال وأنه لا حاجة الى الكسر العشري وبعد ذلك تتولى صياغة الاشارات على نحو تفهمه الآلة شكل (٤) .

تتالى مستطيل ويجاور كل قطاع نقطة ضوئية لاعطاء قيمة الكسر العشري (فاصلة) مثلاً ثمانية فاصلة ٤ أى ٨ وأربعة من عشرة الى جانب شريحة ضوئية لاعطاء القيمة السالبة ولذا نجد الحاسب به ٧٣ باعث ضوئي تتالى ٩ لكل رقم و ٧ لاعطاء الفاصلة وواحد لاشارة السالب أى ٩×٧=٦٣+١=٧٣ باعث ضوئي .

وقد سببت كثرة مفاتيح الادخال وعدها عشرون ومفاتيح العمليات الثلاث وسبعون باعث ضوئي مشكلة معقدة لتوضيلها بالشريحة ذات الثمانية وعشرين طرفاً حتى أمكن توصيلها بالشريحة على النحو الذى نراه فى شكل (٣) ومنها يتضح أن مفاتيح الادخال والتشغيل متصلة فقط بأربعة أطراف مميزة بالحروف N, P, O, Q وتتصل البوابات الضوئية الثانية بثمانية أطراف مميزة على النحو التالى

وعملية ضرب 3×5

عشرى	ثنائي	داخل الحاسب
١٠١	٠٠١١	٠١١
١١x	٠٠١٠	١٠١
١٠١	٠٠١	٠٠٠
١٠١		١+
١١١١		٠٠٠١

نذكر أن

الثانية تظهر نتيجة الجمع (على لوحة المخرجات أو لوحة الاسترجاع) للرقم الداخل اليه ويحول في النهاية الى عملية جمع في النهاية .

وإذا اردنا جمع $٨٥٣ + ٩٧٤$ فان الحاسب يتلقى أولا إشارة من المفاتيح ٣,٨ و ويخزنها في الذاكرة ويظهرها على لوحة الاسترجاع وعندما يقوم صاحب الحاسب بالضغط على المفتاح (+) تخزن

١ + ١ = ١ مع ترحيل واحد الى الخانة التالية صفر + ١ = ١ لا ترحيل الى الخانة التالية . وإذا اراد مستخدم حاسب الجيب طرح ٢ من ٣ انظر الجدول الموضح

وتتم داخل الجهاز تسلسل من عمليات الجمع المتكرر وزخرفة الاعداد الى اليسار أما عملية القسمة فتتم على أنها عملية طرح متسلسلة وفي الطرح يبدأ الحاسب في ادخال سلسلة النبضات (نبضة - لا نبضة) الممثلة للعد المراد طرحه من العدد المخزن في ذاكرة الجهاز حيث تنقلب داخل الجهاز وتتحوّل النبضة الى لا نبضة تمثل صفر بمعنى اخراج الممتلئ للواحد للرقم الداخل اليه ويحول في النهاية الى عملية جمع في النهاية .

وإذا اردنا جمع + فان الحاسب يتلقى أولا إشارة من المفاتيح ٣,٨ ويخزنها في الذاكرة ويظهرها على لوحة الاسترجاع وعندما يقوم صاحب الحاسب بالضغط على المفتاح + تخزن من وحدة الذاكرة ثم يضغط على المفاتيح ٣,٨ ثم يضغط المفتاح - فان وحدة التحكم تستفهم من - عن المطلوب أقرب الى سرعة الضوء وتبدأ الذاكرة في استدعاء البرنامج كما هو مبين بالجدول

وفي أقل من جزء من عشرة آلاف من

الرقم
بالنظام
العشري

الرقم بالنظام العشري	الرقم بالنظام الثنائي	التعبير عنهما داخل الحاسب
صفر	٠٠٠٠	٠٠٠٠
١	٠٠٠١	٠٠٠x
٢	٠٠١٠	٠٠١٠
٣	٠٠١١	٠٠١x
٤	x١٠٠	٠١٠٠
٥	٠١٠١	٠١٠x
٦	٠١١٠	٠١١x
٧	٠١١١	٠١١x
٨	١٠٠٠	x٠٠٠
٩	١٠٠١	x٠٠x
١٠	١٠١٠	x٠١٠
١١	١٠١١	x٠١x
١٢	١١٠٠	xx٠٠
١٣	١١٠١	xx٠x

فالرقم (٣) تنبأ للنظام الثنائي بشفل خانة واحدة فتنتها [١] وخانة ثانية فتنتها (٢) ولذلك يكتب هكذا :
أي $٢ \times ١ + ٢ \times ١$

وعمليات جمع الاعداد داخل حاسب الجيب أو أي حاسب رقمي DIGITAL COMP بسيطة للغاية وتحكمها - قواعد هي :

صفر + صفر = صفر

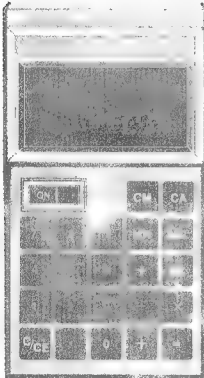
ولا ترحل الى الخانة التالية

$١٧ + ١١ =$

ولا ترحل الى الخانة التالية

وإذا اراد مستخدم حاسب الجيب جمع $١٣ + ١١$ على النحو

عشرى	ثنائي
١٣	١١٠١
١١+	١٠١١
٢٤	١١٠٠٠



من وحدة الذاكرة ثم يضغط على المفاتيح ٩ و٤ و٧ ثم يضغط المفتاح = فإن وحدة التحكم تستفهم من ADD-COD عن المطلوب أقرب إلى سرعة الضوء وتبدأ الذاكرة في استدعاء البرنامج كما هو مبين بالجدول .

وفي أقل من جزء من عشرة آلاف من الثانية تظهر نتيجة الجمع (١٨٠٩) على لوحة المخرجات أو لوحة الاسترجاع .

طقم لأدوات الجراحة الدقيقة

انتجت إحدى شركات صناعة الأدوات والمهمات الطبية في إنجلترا ، طمقا لاجراء الجراحات الدقيقة . ويتألف من جفت ومقص وملقاط على شكل مقص . والأدوات الثلاثة لها نفس القطر والطول ، وتتميز بملائمتها لمسكة الجراح ، كما أن مقابض الأدوات الجراحية مزودة ببروزات لمنع انزلاقها في يد الجراح . وهي مصنوعة من صلب غير قابل للصدأ ولا يعكس الضوء ، حيث إن انعكاسات الضوء تضايق الجراح أثناء قيامه بعملية دقيقة بمساعدة الميكروسكوب .

عشرات	آحاد	مئات	الوف	المعنى
٠٠١١	٠١٠١	١٠٠٠	٠٠٠٠	٨٣٥
٠١١١	٠١٠٠	١٠٠١	١٠٠٠	٩٧٤
٠١٠١	٠١٠٠		٤	ابداً بجمع
٠١٠٠			٥	الأرقام
١٠٠١			٩	
٠	١٠٠١		٣	
٠٠١١			٧	
٠١١١			١٠	
١٠١٠		٥	٦	
٠١١٠				
٠٠٠٠		١		
٠٠٠٠	١٠٠١	١٠٠٠	٨	
٠٠٠٠	١٠٠١	١٠٠٠	٩	
٠٠١٠		٠٠١٠	١	١٨
٠١١٠		٠١١٠	٦	
١٠٠٠		١٠٠٠	١	
٠٠٠٠	١٠٠١	١٠٠٠	٠٠٠١	١٨٠٩ الاجمالي



المكتبة الأكاديمية

ACADEMIC BOOKSHOP

اعتدادا لمرض القاهرة الدولى للكتاب

يقدم الأستاذ / أحمد أمين

لرؤاد مكتبته ..

- أحدث المراجع والكتب العلمية في جميع التخصصات بجميع اللغات
- نظام دوري لاستيراد الكتب الحديثة من كافة دور النشر العالمية
- أحدث كتب العمارة والفنون
- قسم خاص للدراسات والبحوث العلمية المتخصصة
- جناح خاص لكتب الأطفال واللعب التعليمية

ويقدم للسادة العلميين والأطباء :

- ① أكبر مجموعة طبية لعام ١٩٨٣ / ١٩٨٢
- ① جميع كتب ومراجع الهندسة والتكنولوجيا والإدارة والإقتصاد
- ① وكلاء موسوعة مكجروهيل للمعاجم والتكنولوجيا طبعه
- ① سنة ١٩٨٢ . خمسة عشر مجلداً والكتاب السنوي سنة ١٩٨٣
- ① وكلاء مطبوعات الأمم المتحدة وقطعة الأفريقية والزراعة

١٢١ من التحرير / الدخول ٨٤٣٥٦١ تلسن ٩٤١٢٤

يوغيا من العاشرة صباحاً حتى الثامنة مساءً
معداً الخميس حتى الثالثة بعد الظهر (الراحة الاسبوعية الجمعة)

ليوناردو دافيتشي



الدكتور أحمد سعيد النمرdash

لقوانين الحركة التي انتجها جاليليو في جامعة
بيزا ؟

لكن لنختصر الملتقى حتى لا نخرج
عن عالمنا فننوه في مسارب أخرى ،
ولنمض إلى تاريخه ممرعين !!
« تاريخ حياته »

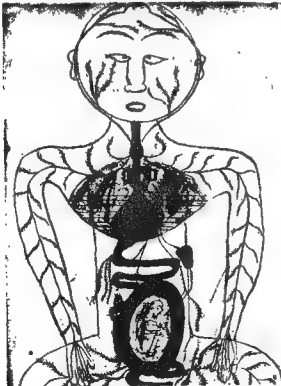
ولد ليوناردو عام ١٤٥٢ م بالقرب من
فينشي ، وهي قرية لا تبعد كثيرا عن مدينة
فلورنسة ، وفي ذلك العام أيضا ولد
كريستوفر كولومبس ، ولو نظرت إليهما

ألست ليطاليا هي التي أنجبت
« ليوناردو البيزي » الذي تعلم الحساب
للفناري من التجار المغاربة بميناء باجة
أواقعة على ساحل الجزائر ، ثم ألف كتابا
في الحساب والرياضيات عام ١٢٢٠ م
فتعلم الغرب رقوم العرب وحساب
العرب ، كما تعلمت جامعة بيزا من
توبدور الأنطاكي قوانين الرقاص أي
الهندول والحساب الزماني الذي سبق أن
تقاه على يد العالم العربي الشهير كمال الدين
ابن يونس في الموصل فكانت الركيزة

العبقرية

قوام ، يشد أزده
طرزا ن الخمار فريد ، ولقد تبدو
الخمائر وكأنها في سبات عميق حقبة
من زمان ، فتظهر غارقة في حالة أشبه
ما تكون بحالة بيت شوي ، ثم تصحو
فهاة طالما صادفها مناخ ملائم لتكاثرها ،
فلذا بالعبقرية تنشق زمانها كما يقطع النجم
المنذب مدارات الأكر السماوية في مسار
لا مركزي يبعد عن ذلك المسلك المنظم
لللكوابك والذي تستطيع العين الإحاطة به
بنظرة واحدة .

مخطوط « كتاب » التصريف لأبي القاسم من القرن العاشر الميلادي
كان يدرس تشرح الصدر والأمعاء بجامعة الأندلس



وراث ليوناردو من هذا النمط فهو
نسيج وحده ، لحنمة وسداه شرائح متعددة
من الألوان والظلال ، قد توشجت بطرز
متباينة غزول ، فارة تراه مصورا فنانا ،
فهو صاحب « المشاء الأخير » صورة
حاطبية رسمها في أحد أديرة ميلان ، بل
هو صاحب « الجيوكوندا » الموجودة الآن
بل لا تزال تطل علينا من متحف اللوفر
بباريس في ابتسامة ساحرة خالدة ، وتارة
أخرى تراه مهنتسا في قوى الماء ، وفي
إبتكار آلات الحرب والمجنانيقات ،
وطوار تسمع عنه عالما في الجيولوجيا
والنبات ، بل عالما فنانا في تشرح أعضاء
الإنسان والحيوان .

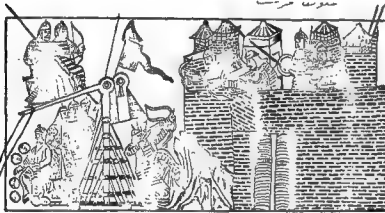
إن حياته تروي لنا قصة مائة حياة لمائة
عظيم اجتمعت. كلها في رجل واحد ،
يلخص عصره تلخيصا جامعا (١٤٥٢ -
١٥١٩) وأي عصر هو ؟ إنه عصر
 النهضة الأوروبية التي إنهملت فيها الحياة
 بدء من إيطاليا التي كانت أقرب بلدان
أوروبا إلى حضارة العرب في الأندلس
وشمال أفريقيا !



شرح حصان
(ليوناردو دافنشي)



شرح امرأة فيساليوس ١٥٤٣



بمعركة « باكلينيي » عام ١٥٣٠ م ، لقد حدثت الترجمة في دير كلوجني عام ١١٤٣ م ولكنها لم تنتشر إلا بعد طباعتها في بازل عام ١٥٤٣ بعدة لغات . وعندما كان ليوناردو شابا صغير السن ولد « كوبر نيق » عالم الفلكيات في عصره الذي ظل يدرس نظريات القدامى من أزياج العرب في جامعات إيطاليا حتى عام ١٥٠٦ م مثل جامعة بولونيا وجامعة بادوا ، وكان كتاب « الهينة » للعالم العربي البطروجي يدرس في بولونيا وكتاب « أصول الفلك » للفرغاني يدرس في فراز الجامعات التي تعلم فيها كوبر نيق ، ومن كل هذه النماذج ألف كتابه الذي أحدث دويما في عالم الغرب « حركات الأكر السماوية » والذي نسب فيه أن الشمس هي بؤرة عالمنا وليست الأرض ، فكانت إيذانا بالثورة الكوبرنيقية . ومن بين الأشياء التي كان على ليوناردو أن يجرب القيام بها ، التصوير :

الصعب أن نقرر ما إذا كانت عبقريته قد ازدهرت بتأثير روح العصر ، أو أنه دفع النهضة دفعة عن طريق الأسلوب الذي رسمه لمحاته ، وقد يكون كلا الاعتبارين صحيحا !!

وعقب ولادته بعامين اثنين حدثت متغيرات هامة إذ اخترعت آلة الطباعة ، واخترع الورق أيضا ، أو على الأقل تنبه الناس إلى أهمية الورق والطباعة في حياتهم ، ويستطيع المرء الآن أن يدخل التغيير العظيم في نظام النشر بعد أن كان يعتمد على النسخ فوق كواشين سمرقند أو أوراق البردي من مصر أو على رقوق الجلود ، وأصبح في مقدور قادة الفكر الجديد في ذلك الزمان أن يدونوا أفكارهم وأفكار من سبقوهم بعد ترجمتها إلى اللغة اللاتينية ، ونخص بالذكر ترجمة معاني القرآن الكريم إلى اللغة اللاتينية ثم طباعتها

على أنهما قريبان قلن تخطيء ، فالإثنان ينتميان إلى عصر واحد ، كما أنهما تشريا روح عصرهما ، وهي روح للتطلع إلى البحث عن الحقيقة من خلال الكشف الجغرافية أو من خلال عناصر الطبيعة . كان والد ليوناردو محاميا وورث المهنة عن أسلافه الذين اشغلوا بالمحاماة أيضا ، وكان الولد بحكم عمله دائم التنقل بين فينشي وفلورنسة التي برزغت من مصادرها إشعاعات النهضة الجديدة أو الميلاد الجديد كحقيقة هامة في التاريخ الأوروبي ،

كان ميلاده هو في منتصف النهضة الإيطالية ، فهو يعتبر جزء من تلك النهضة حتى يبدو أحيانا وكأنما من



تفريغ خارجي لجسم رجل



وكانت أقوى الاسرات هي أسرة
ميديتشي إذ كانوا من اصحاب المصارف
المشتغلين بشئون المال والتجارة ،
وكنسوا من وراء هذا العمل ثروة
عريضة ، ثم تبرعوا مناصب عريضة عن
طريق إقراض ذوي النفوذ داخل المدينة
وخارجها ، وكانت فلورنسا مدينة بالغة
الثراء وفيها ترعرع واشتهر ليوناردو في
كنف أسرة ميديتشي ، فهي التي صنعت له
هي التي حملته في أواخر أيام حياته بعد
عام ١٥١٦ م عندما توفي جيليانو مينتشي
أمله الوحيد وملاذه الأخير في روما ،
فقرر الرحيل إلى ميلانو والانضمام إلى
حاشية فرنسيس الأول الملك الفرنسي
الجنيد .

ثم أصيب ليوناردو بشلل في يده اليمنى
إلى حد أنه عجز عن استخدامها في
الرسم ، وأعتقد الناس أنه انتهى كنان ،
لقد نموا أو أنهم لم يدركوا أبداً أنه كان
واحداً من أولئك القلائد الذين يستطيعون
الكتابة بكتلة اليدين ، كان في ابتضاعته أن

إذ شرع الفنانون يدركون أن الخطيين
المتوازيين ، عندما يمتدان مسافة كبيرة ،
فإنهما يبدوان كما لو كانا على وشك أن
يتقيا وهو ما يمارض مع هندسة أوكليس
التي قال عنها إين الهيثم في مصادرات
أوكليس وانتقلت إلى إيطاليا ليخرج منها
النس ساكيري بالهندسة اللا أوكليدية في
جامعة بافيا .

في القرن الخامس عشر ، لم يكن سكان
إيطاليا ينظرون إلى أنفسهم على أنهم
إيطاليون ، لأن إيطاليا لم تكن حينذاك أمة
واحدة ، بل كانت مقسمة إلى عدد من
الولايات ، وكان كل ملك أو أمير أوحاكم
في ولاية من الولايات يحاول جهده دائماً أن
يستولي على ولاية أخرى وعندما يكون أحد
هؤلاء من بين حكام الولايات الخمس الكبرى
تصبح فتوحاته وغزواته مصدر رعب
للكام الأقل شأنا .

في ذلك الوقت اكتسب الرسم والتصوير
والنحت لذة وقيمة ، ليس هذا فحسب ، بل
كانت تلك الفنون على درجة كبيرة من
الأهمية للناس جميعاً ، إذ لم تكن في ذلك
الحين شمة/أجهزة للتصوير الضوئي وإن
كان ليوناردو قد حاول ذلك بدءاً من الغرفة
المظلمة التي نادى بها إين الهيثم في القرن
الحادي عشر الميلادي ، فكانت الطريقة
الوحيدة للإحتفاظ بصور عظام الناس
ومشاهيرهم ، أو لتسجيل الحوادث الهامة
هي التصوير بالأسوان أو للرسم فوق
الجدران وأسقف الكنائس الشهيرة
بالفريسك كما كان يعمل معاصروه للفنانون
مايكل أنجلو في كنيسة السيستين أو
رافائيلو .

وفي تلك الفترة أدرك الفنانون ما نسعيه
الآن بقواعد المنظور ، التي أحدثت في
عهد النهضة إنقلاباً كبيراً في فن التصوير

يستخدم يده اليسرى بنفس المهارة التي استخدم بها يده اليمنى ، وبهذه الطريقة أنجز عمله العظيم الأخير وهو الصورة المسماة « القديس يوحنا المعمدان »

وفي عام ١٥١٩م كان شتاء فرنسا قاسيا في بروفنث فافقد ليوناردو شمس إيطاليا وفي مايو من هذا العام وافقه المنية وكان في السابعة والستين من عمره ، مات ليوناردو وهو يثرث للدموع على الأعمال التي خلفها وراءه دون إنجاز .

« التشريح علم وفن »

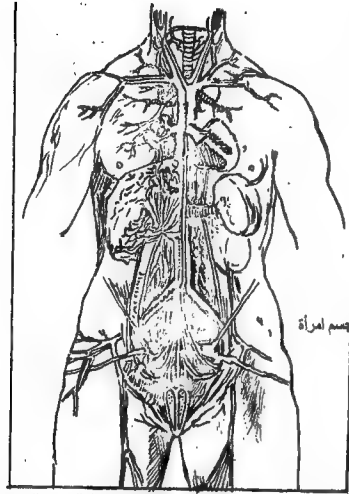
مارس دافنشي علم التشريح لجسم الإنسان والحيوان مارسه فنا وعلمًا وألف فيه ، وقد رسم أكثر من ألف وخمسمائة لوحة تشريحية لحفظ الآن بقصر وندسبور بانجلترا ، واشتهر نهجاًه الرسامين في تزيين كتب التشريح بلوحات فنية غاية في الروعة والجمال والدقة

واشتهرت في التشريح مدرسة بادوا إلى حد أن كبراء مشرحي هذا الجيل مارسوا فنهم فيها ، نذكر من بين هؤلاء فيزا ليوبس وفالو موس وفابريشي دي اكوا بنديكت ، وذلك هي المدرسة التي تتلمذ فيها هارفي الذي ينسب إليه فضل اكتشاف الدورة الدموية ، علما بأن إبن النفيس المسمى أيضا بالقريشي والذي درس ومارس الطب في القاهرة في القرن الثاني عشر الميلادي هو الذي جزم بأن الدم يسرى من البطين الأيمن إلى التجويف الأيسر عن طريق الرئة ، ووصلت به الجراحة إلى نقد الفاضل جالينوس والشهيق الرئيس إبن سينا ، فبذلك يعتبر سابقاً لهارفي بأكثر من أربعمائة سنة .

لقد كان التشريح في أوروبا مسبوها به ولكن في أصيق الحدود ، فقد كانت السلطات في ألمانيا مثلاً تأذن بتشريح جثة واحدة سنوياً ، أما في جامعة لوريدا بأسبانيا فقد كان الترخيص بجثة واحدة كل ثلاث سنوات ، بينما كان طلاب التشريح في بجوحة في باريس وإنجلترا إذ كانت « اللحمية » السنوية هناك أربع جثث .

ومما كان يقيد دراساتهم أن أطباء ذلك العهد لم يكونوا يفرغون وسائل حفظ الجثث فكان لزاماً عليهم إنهاء الصفة التشريحية في وقت قصير جداً وإعادة الصفة

تشريح داخلي لجسم امرأة



طرق أبواباً عدة في سبيل الشهرة والمجد ، عمل في ظل فيسر بورجيا مهندساً حربياً يخطط ويبتكر المنجانيقات والآلات المضمار والدفاع ، ثم رجع إلى ميلان ليعمل ملك فرنسا لويس الثاني عشر مهندساً للعمارة .

كتب مذكراته بخط معكوس - وهي طريقة تعرف باسم طريقة المرأة ، لأن القارئ لا يقرأها إلا إذا عكس صورة المكتوب على مرآة فتمتلئ ، كتبها لأنه كان يفتن التسجيل بيسراه كما كان يكتب بيمينه ، أكانت هذه نزوة فنان عالم أم أفراد المصمم ؟

حياة كلها نشاط ومفاجآت ، وتسودها المعاناة والكفاح ، فها هو يدور أميرا وهناك يحاور منافسا ، وفي هذه المدينة يلتقي ببايكل أنجلو ويحدث . بينهما مايحدث ، وفي تلك المدينة يقابل رفايل الفنان الصاعد ويقع بينهما مايقع ، هذا الأمير يفعله مرة وذلك ونصره ، وهذا الملك يستدعيه مرة وذلك بطرده ، وفي أثناء هذا كله كان النصر حليف الفن والعلم تاركاً بصماته في سجل التاريخ .

التشريحية عدة مرات للتحقق مما يرون ، ولذا طالعوا عمداً إلى مرقعة الجثث وشراء أجساد المشنوقين .

وأجريت أول صليفة تشريح في باريس عام ١٤٧٨ أو ١٤٩٤م وفي أول مدرج للتشريح في بادوا عام ١٤٩٠م ومونبيلية عام ١٥٥١ ، وبازل عام ١٥٨٨ ، وباريس عام ١٦٠٨ وولونا عام ١٦٣٧ .

وفي مستهل القرن السادس عشر كانت معرفة التشريح الوصفي للجسم البشري قد اكتملت وبذلك تهيأ للتقدم أن يخطو خطواته التالية ألا وهي دراسة وظائف الأعضاء على النهج الواقعي الجديد المتجذر مما كان يشوب النهج السابق من تخيلات وفروض نقاشها ظلال من النظريات الفلسفية والمقائد الدينية والخرافات الموروثة أو المبتدعة ، وجاءت براهم للتشريح المادية فجرفت أصحاب التقليد الأعصى .

إن من يتأمل التخطيط للتشريحي الداخلي لجسم امرأة الذي رسمه دافنشي ليدرك مدى دراساته العلمية والفنية ، لقد



الدكتور / عبد الخالق عبد العظيم النمر
المركز القومى للبحوث

ومرونتها Elasticity وقيل الاستفاضة فى شرح أساسيات الريولوجى لأبد من الإلمام بتعاريف يستعملها الريولوجيون بكثرة مثل :
القوة Force :

هى العامل القادر على إحداث تشكىل للمادة defined in terms of its power to produce acceleration على أن القوة فى حد ذاتها ليست أداة مساعدة للتغيير الريولوجى وذلك فإن القوة لأبد وأن تقسم على وحدات وعندما تقسم القوة على وحدة مساحة تسمى traction ووحدات القوة نيوتن Newton (كجم/م) والداين dyne (جم/سم) .
نيوتن = ١٠ داین

الإجهاد Stress :

عند سحب اسطوانة من الصلب يقال إن هذه الاسطوانة فى حالة شد أو ضغط أما

الريولوجى من أهمها :

أولا : الريولوجى أساس تقبل المستهلك لأى منتج من المنتجات الغذائية كما هو الحال فى قدرة الفرد للزبد أو قوة القضم فى اللحم .

ثانيا : أهمية الاختبارات الريولوجية للمواد الخام الداخلة فى الصناعة لنجاح عمليات التصنيع مثل اختبار العجائن فى صناعة الخبز .

ثالثا : أهمية الريولوجى فى توفير عامل الأمان factor of safety عند تصميم الماكينات pumps - pipelines - hoppers .
رابعا : يعطى الريولوجى تقديرا مبدئيا مريحا للتركيب البنائى الداخلى للمواد insight into structure - هناك علاقة بين حجم وشكل المكونات الداخلة فى تركيب أى مادة وبين اللزوجة . كذلك توجد علاقة بين الروابط Cross Linkage للبوليمرات

أساسياته :

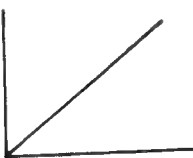
الريولوجى فرع من فروع الفيزيكا يهتم بالعلاقة بين القوة Force والتشكىل Deformation ثم العلاقة بينهما مع الزمن .

عند تطبيق قوة خارجية على جسم معين ينتج ثلاثة إجهادات مميزة هى الشد Tension - العصر (الضغط) Compression والقص Shear ومثل هذه الإجهادات تحدث فى الوسط المستمر ظاهريا apparently continuous أو الأجسام المتلاصقة Coherent bodies حتى فى العمليات التى ينتج عنها صغر الوزن الجزئى مثل الطحن Milling والاستحلاب Emulsification أو تكوين السرداذ Atomization .

أسباب دراسة علم الريولوجى :

هناك أسباب كثيرة تدعو لدراسة

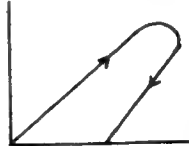
الإجهاد



التشكىل النسبى

Elastic (١)

الإجهاد



التشكىل النسبى

Retarded Elastic (ب)

الشكل (١)

من الناحية الريولوجية يقال ان الاسطوانة في حالة إجهاد stress state ويمكن تعيين مثل هذا الاجهاد في الاتجاهات المختلفة للاسطوانة اذا ما اختبرت القوة وعرف التشكيل ودرست هنتمسة العينة المستعملة .

التشكيل Deformation :

عند احداث قوة على جسم معين يكون هذا الجسم في حالة إجهاد يمتين بذلك حدوث تشكيل لهذا الجسم ويختلف هذا التشكيل في الجسم الصلب (Elastic) عنه في الجسم السائل (Newtonian) ويكون من الاجدى عملياً قياس التشكيل النسبي من Relative deformation وهذا الأخير هو التعبير الحادث في الأبعاد المختلفة اذا ما قورن بالأبعاد الأصلية وهو ما يطلق عليه strain . والمثل على ذلك في حالة سلك طولها L زيد طوله نتيجة للاجهاد بمقدار ΔL فإن التشكيل النسبي لهذا السلك (Strain) يكون $\Delta L/L$ وبالتالي فإن كل اجهاد يسبب تشكيلا نسبيا ويختلف هذا الأخير تبعا لنوع المادة وبالتالي يمكن استنتاج العلاقة الرياضية التالية :

$$\text{Stress} = \text{Strain} \times \text{Modulus}$$

ويعتبر Modulus ثابتا خاصا بالمواد الصلبة ويسمى (Modulus elasticity) Youngs modulus

أما في السوائل فإن التشكيل يرتبط بالزمن وبالتالي فإن :

التشكيل / الزمن = معدل التشكيل
(Rate of deformation)

والتشكيل في السوائل هو ما يطلق عليه بالانسياب flow

ومعدل التشكيل هو ما يطلق عليه Rate of strain وبالتالي يمكن استنتاج المعادلة الرياضية الخاصة بالسوائل إذا ما أخذنا في الاعتبار أن الثابت هو مكافئ اللزوجة Coefficient of viscosity كما يلي :

$$\text{Stress} = \text{Rate of Strain} \times \text{Viscosity Coefficient}$$

(الاجهاد = معدل التشكيل \times مكافئ اللزوجة)

وسنرى فيما بعد أن معدل التشكيل يعبر عنه بمعدل القص Rate of shear ويقال على الاجهاد بإجهاد القص Shearing stress في المواد السائلة .

وهنا لا بد أن نذكر أن هناك حدا أقصى للصلابة تسمى Hooke Solid (ideal solid) وهي مادة صلبة لا تظهر أى سيولة ولا توجد مادة أكثر صلابة منها . وهناك أيضا حد أدنى للسيولة وهو ما يسمى بالسائل النيوتوني Newtonian liquid وهو مادة سائلة لا تظهر أى صلابة ولا توجد مادة أكثر سيولة منها وكلاهما ليس له تركيب بنائي وتوجد كل منها بنسب مختلفة في الأجسام المختلفة لتعطيها صفات ريولوجية محددة ويمكن تقسيم الاجسام

ريولوجيا الى :

- ١ - أجسام مرنة Elastic
- ٢ - أجسام ذات مرونة مؤخرة Retarded Elastic
- ٣ - أجسام لزجة Viscous
- ٤ - أجسام لزجة ذات مرونة Viscoelastic
- ٥ - أجسام لدنة Plastic
- ٦ - Thixotropic

وقد أمكن وضع نماذج تصورية Models تستخدم لتحديد الصفات الريولوجية للمواد المختلفة ويستعمل الريولوجيون هذه النماذج كما يستعمل الجغرافيون خطوط الطول والعرض .

١ - الاجسام المرنة Elastic

وفيها تستمر العلاقة بين الاجهاد والتشكيل النسبي حتى نهاية المرونة وذلك طبقا لقانون Hooke

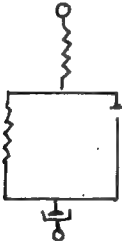
الاجهاد = التشكيل النسبي \times

Young's modulus (E)

أى عند تطبيق إجهاد ثابت على الجسم المرن (Hookean) يكون تشكيل نسبي ثابت مع الزمن وعندما يزول الاجهاد فإن التشكيل النسبي يرجع بالتالى للصفر الشكل ١١

٢ - أجسام ذات مرونة مؤخرة Retarded Elastic

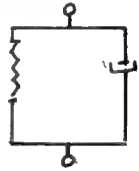
في هذا النوع من المواد فإن عامل الزمن علاوة على الاجهاد يحددان معاً نوع التشكيل كما هو مبين في الشكل (١ ب)



Burgers (هـ)



Maxwell (ب)



Voigt Kelvin (أ)

الشكل (٢)

kelvin ويتوازي مجاميع من
Maxwell يتكون ما يسمى generalized
Maxwell. أما في حالة ازدواج النظامين
مع بعضهما في صورة متوالية يتكون
ما يسمى Burgers model كما هو مبين في
الشكل (٢ ح) .

الحمل فإن Maxwell لا يستعيد حالته
الاصيلة ولكن يصل الى صورة نهائية
فوراً أي يظهر حالة ارتخاء .
ويتتابع نماذج kelvin في سلاسل متتالية
تكون ما يسمى generalized

فإن المنحنى يتزايد بزيادة الاجهاد ولكن
بإزالة الاجهاد ووصوله للصفر نجد ان
التشكيل يصل الى قيمة الصفر ببطء ويسمى
عادة وقت الإجهاد بالارتخاء
relaxation ووقت التشكيل بالزحف creep

٣ - الاجسام اللزجة Viscom

وهي المواد التي تخضع للعلاقة بين
الاجهاد ومعدل التشكيل فيها الى قوانين
Newtonian Liquids

٤ - أجسام لزجة ذات مرونة

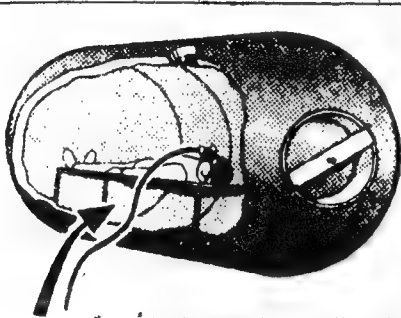
Viscoelastic

وهي مواد تجمع بين صفتي اللزوجة
والمرونة وهي تصاب ببطء غير عكسي في
حالة الاجهادات الصغيرة أما في حالة
الاجهادات الكبيرة فإن تأثير الجزء المرن
يظهر بوضوح .

إذا تصورنا أن الجزء المرن على شكل
زنبرك وأن الجزء اللزج على شكل بوتقة
dash pot. بذلك يمكن عمل نماذج ميكانيكية
models والتي بواسطتها يمكن شرح
الصفات الريولوجية المختلفة للأجسام التي
تدخل تحت هذا النظام .

وهنا يمكن تحديد نموذجين أساسيين
الأول يسمى Voigt - Kelvin وقبه يكون
الزنبرك في حالة تواز مع البوتقة أما
النموذج الثاني يسمى Maxwell يكون كل
من الزنبرك والبوتقة مرتبطين على
التوالي كما هو موضح في الشكل
(١٢ ب) .

عند تطبيق إجهاد على نموذج (أ) ينتج
 عنه تحريك كل من الزنبرك والبوتقة معاً
 وينتج عن ذلك نوعان من التشكيل وهما
 التشكيل النسبي strain ومعدل التشكيل
 Rate of strain وفي تجارب الزحف
 creep عند تطبيق حمل مستمر فإن
 الزنبرك هو الذي يحدد التشكيل النهائي
 وعند إزالة الحمل. فإن Voigt -
 Kelvin يستعيد حالته الأصلية تماماً ولكن
 ليس على الفور أما في حالة النموذج (ب)
 نجد أن التشكيل الناتج عن الاجهاد يتكون
 من جزئين منفصلين تماماً أحدهما مرن
 والاخر لزج وعند تطبيق حمل مستمر
 يحدث انسياب مستمر ولا يحدد الزنبرك
 على العكس من النموذج (أ) . وعند إزالة



غرف الأكسجين لعلاج تصلب الأنسجة

أول سيارة برمائية في العالم

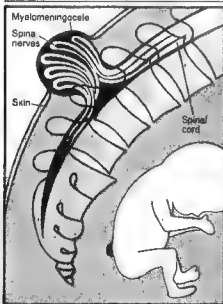
لانتجت إحدى الشركات الألمانية مؤخراً
سيارة منطوية ، تعتبر الأولى من نوعها
في العالم . فهي تستطيع السير على
الطرق العادية والوعرة وفي الماء .
والسيارة المعروفة باسم بيون خفيفة الوزن
لأن هيكلها مصنوع من الألمنيوم وتحتل
حمولة مقدارها ٧ أطنان .
وتجمع سيارة بيون بين مميزات سيارة
الجب من حيث السير على الطرقات
الوعرة ، ومزايا سيارة النقل ، وكذلك
مميزات القوارب البخارية لقدرتها على
السير في الماء لفترة ٧ ساعات . ويوجد
في مؤخرة السيارة مروحتان لكل منها
أربع ريش لدفع العربة في الماء بسرعة
١٢ كيلو متر في الساعة .

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية
جهازاً جديداً يتمكن من اكتشاف البؤابر
الأولى للإنساية بالأمراض العصبية
وتصلب الأنسجة والأمراض بالأمراض العصبية
لجوء الأطباء الى طريقة التصوير
الاشعاعي الذي قد يؤدي الدماغ .
تعتمد الطريقة الجديدة على غرفة
الأكسجين المضغوط ، وقد تم عن
طريقها علاج ٨٠ حالة تصلب أنسجة في
أحدى المدن وظهر التحسن على ٦٠ حالة
منها شملت تحسناً ملحوظاً في أداء
المثانة والتكثير من الرجة والحساسية ،
وفي نفس الوقت تمت للسيطرة على
التدهور الخطير في خمس حالات مزمنة .

ملوءا بالسوائل يبرز من ظهر المولود .
وعادة يكون الكيس مغطى بفشاء رقيق ،
ولذلك يكون من السهل حدوث الضرر
للأعصاب . مما يؤدي غالبا للإصابة بالشلل
والتوتوث .

ويحدث علاج ، فإن ٦٠ في المائة من
الأطفال المصابين يلاقون حتفهم نتيجة
للنوتوث الذي ينتشر إلى المخ من خلال
السائل الشوكي . ولكن الآن فغالبية
المرافق الطبية مثل ، مستشفى الأطفال
التكساري بشيكاغو ومستشفى
جون هوبكينز في بالتيمور ، تقوم الآن
بإجراء جراحات لهؤلاء الأطفال بنسبة
عالية من النجاح . ويقول الدكتور دافيد
ماكولون ، أنه من الصعب إقناع الآباء
بأنه توجد فرصة كبيرة لنجاة طفلهم ،

رسم يبين حالة « سبينا بيفيدا »
ويظهر في أعلى الكيس الذي يحتوي
على الأعصاب التي برزت من الفتحة
الموجودة بين الفقرات .



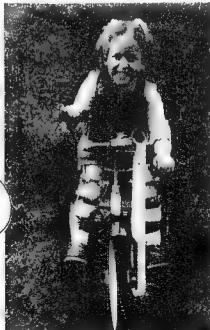
●● إنقاذ الأطفال المصابين بعيوب خلقية ●● الحياة داخل الخيمة الخضراء في سبيل البقاء يعيش الأعداء مع بعضهم في سلام ●● التسلم بالرصاص

« أحمد والي »

والجندية . ويمكنهم ممارسة حياتهم
العادية .

ويحدث ذلك التشوه عندما لا تنضم فتحة
أو أكثر من فقرات العمود الفقري إلى باقي
الفقرات . وعند ذلك يبرز الحبل الشوكي
والأعصاب في تلك المنطقة من الفتحة .
وتلك الأعصاب تقوم عادة بالتحكم في
المضلات والأحساس في الكتلة والأعضاء
والأرجل ، وتكون خارج الفتحة كسا

سوزي مكي - ● سنوات
تمارس حياتها بطريقة طبيعية بعد أن
أجريت لها جراحة عقب ولادتها



أصبح من الممكن إنقاذ الأطفال للمصابين بعيوب خلقية بالعمود الفقري

سوزي مكي طفلة جميلة تبلغ من
العمر خمس سنوات ، وهواية سوزي
المفضلة هي قيادة دراجتها الصغيرة في
الحديقة حول المنزل . ولكنها عندما ولدت
أُخبر الأطباء والديها ، بأن طفلتهم مصابة
بالشلل وبالتخلف العقلي ، وسوف
لا تستطيع المشي أبدا كبقية الأطفال .
وتقول الأم جويس مكي : « لقد تركنا
الأطباء ونحن في حالة شديدة من الحزن
والإياس ، حتى أننا تمنينا أن نموت بدلا من
أن نعيش على هذا الشكل » .

وكانت سوزي ضحية لاشتقاق للعمود
الفقري « سبينا بيفيدا » ، وهو عيب خلقي
شديد الخطورة يصيب مولودا من كل ألف
مولود جديد . وحتى سنين قليلة كان معظم
الأطفال الذين يولدون بهذا العيب الخلقى
يموتون بعد فترة قصيرة من ولادتهم ،
أو يتعرضون لحالات شديدة من التخلف
العقلي والتشوهات الجسدية . وحتى في
هذه الأيام ، فلا يزال الكثير من الأطباء
لا يعرفون أن تلك الحالات أصبحت من
الممكن علاجها . وتقريبا فإن ، غالبية
الأطفال المصابين بذلك التشوه قد كتبت لهم
النجاة ، ويتمتعون بكامل قواهم العقلية



THE INTERNATIONAL NEWS SERVICE

النباتات يؤكد أن غابات المناطق الحارة تحتوي على أكثر من ٤٠ في المائة من الحياة النباتية والحيوانية الموجودة على الأرض .

● أشكال غريبة للحياة داخل الخيمة الخضراء

يقول الدكتور مايكل روبنسون بمعهد سميت سونيا لأبحاث المناطق الحارة ، إن الناس لا يستطيع العمل عندما يملكها فرع شديد . ونفس الشيء يحدث للعلاء الذين يقومون بدراسة حياة الحيوانات والحشرات في أعالي أشجار أذغال المناطق الحارة . فإنهم وهم فوق قسم الأشجار ، أو كما يسمى بسقف الغابة ، يشاهدون عقارب ضخمة ، وصراصير يزيد طولها على ثلاث بوصات ، وأنواعا مختلفة من الثعابين . وكذلك فكثيراً ما تلتصقهم أعاصير المناطق الحارة الرطبة ، والتي تكاد تقتلع الأشجار الضخمة التي أقاموا بين أعضائها مراكز للمراقبة .

وأخطر من ذلك تعرضهم للسقوط من قمم الأشجار الاستوائية العملاقة ، كما حدث في أذغال بورنويكو عندما سقط أحد علماء المعهد من فوق شجرة وفقد حياته . فإن العلماء يكتفون جهودهم في هذه الأيام لدراسة أسقف غابات المناطق الحارة قبل أن تقضي عليها المدنية الزاحفة .

ولجميع الغابات أسقف حيث تتشابك فروع وأغصان الأشجار وتكون خيمة ضخمة . ولكن لا يوجد ما يماثل سقف الغابات الاستوائية ، من حيث ارتفاع الأشجار وتنوعها . وسقف تلك الغابات يختلف ارتفاعه عن الأرض ما بين ٥٠ إلى ٢٠٠ قدم . ووسط تلك الخضرة المتعاقبة يعيش عالم عجيب متنوع . وبعض علماء

لأنهم عندما يسمعون عبارة « سبينا بيفيدا » يتسلقهم الذعر ، ويتخيلون على الفور طفلهم وهم مقيد إلى المقعد ذي الحجلات وتنبعث منه رائحة البترول .

وفي مستشفى الأطفال التكناري شيكاغو قام فريق من الأطباء برئاسة الدكتور ماكلون بإجراء أكثر من ٣٠٠ حالة سبينا بيفيدا . وأهم عامل لنجاح الجراحة ، هو إجراؤها خلال ٢٤ ساعة من الولادة . وأثناء الجراحة الدقيقة التي تستغرق حوالي ساعتين يقوم الأطباء بإعادة الحبل الشوكي والأعصاب إلى مكانها في العمود الفقري ثم يعلق الجلد من فوق الفتحة . وأكثر من ٧٥ في المائة من الأطفال المصابين يعانون أيضاً من تراكم السائل في المخ ، وهو أمر شديد الخطورة .

وفي معظم الحالات يستطيع الأطباء الآن منع الإصابة بالتخلف العقلي ، والذي كان حدوثه حتماً منذ عدة سنوات مضت . وذلك عن طريق إدخال أنبوبة دقيقة من البلاستيك إلى المخ ويتم توجيه السائل بعيداً حيث يقوم الجسم بإمتصاصه في النهاية . والمشكلة التي لا تزال قائمة حتى الآن ، أنه لا بد من تكرار عملية سحب السائل من المخ طوال حياة المريض ، مما يؤدي في بعض الأحيان إلى حدوث التلوث . ولكن ، فإن التجارب والدراسات تجري الآن للتوصل إلى عقاقير تجعل من غير الضروري إجراء عمليات سحب السائل من المخ ، أو التقليل منها إلى أقصى حد .

« التام »

١٥ ديسمبر ١٩٨٢

وعلى هذا الارتفاع الكبير من الأرض تجد آلاف الأنواع من الطيور المختلفة ، وملايين الحشرات ، والمقارب ، وأنواع غريبة من النمل ، وكذلك المفوفات المروص أنها تعيش على أرض الغابة مثل ديدان الأرض والقران . ويقول الدكتور روبنسون إن تنوع أشكال الحياة في سقف الغابة أمر لا يمكن العقل أن يصنفه ، فقدمنا قام الدكتور تيري أروين وفريق من الباحثين برش جزء من سقف الغابة بمبيد حشري بواسطة التوجيه من على بعد في إحدى غابات بنما تسافطت آلاف الأنواع الجديدة من الحشرات ، جنهم إن تيري أروين قرر زيادة أنواع الحشرات على الأرض من مليون ونصف مليون فسيلا إلى ما يزيد على ٣٠ مليون نوع .

القران تترك أرض الغابة للعيش هي أيضاً في الخيمة الخضراء .

الأرض طولها ١٥٠ قدما لتحصل على غذائها . ولوانها لم تفعل ذلك ، فإن الطحالب وغيرها من النباتات الفطرية كانت قد أمانتها جوعا . ويقول الدكتور نالفي تاكادارني من جامعة واشنطن ، أن اشجار غابات المناطق الحارة تنمو لها جذور بالقرب من سقف الغابة جزء من الغبار والأمطار المتساقطة .

كما توجد مظاهر أخرى للكيف بين سكان قم الغابات . فإن الضفادع تعمل بوضها وتضعه على أوراق بعض النباتات التي تشبه الفنجال ، ولذلك فإن مياه الأمطار تتجمع فوقها ، وهي بذلك تساعد على تبريد بوض الضفادع ! كما يقوم نعل الأوركيد من النكور بجمع رحيق الزهرة في أرجلها المجوفة ، ثم تقوم بإغراء الأثاث بإصدار أصوات خاصة . وكما يقول الباحث الدكتور لاري جيلبرت من

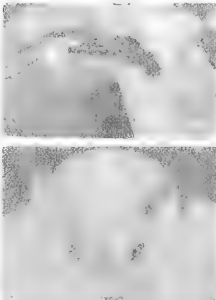
ولكي يستطيع العلماء معرفة الحياة في الغابات قبل أن تختفي من الوجود ، يحاولون التسلق إلى ارتفاعات شامخة للوصول إلى اسقف الغابات . ويلجأ الدكتور دونالد بيرى الذي يجرى أبحاثه في غابات أمريكا الوسطى المطيرة ، إلى إطلاق سهم بطرفه جبل إلى أعلى الاشجار حتى يستطيع الوصول إلى سقف الخيمة الخضراء . وبعد مجهودات شاقة أستطاع إقامة منصة فوق أعضان الأشجار العالية ، ثم قام بربط مجموعة من الحبال بالأشجار المجاورة حتى يستطيع التنقل من مكان لآخر .

ومع أن الخيمة الخضراء تنتج حوالي ٨٠ في المائة من الطعام في الأدغال ، فإن الحصول عليه يتطلب تكيفا خاصا من النبات والحيوان على السواء . فإن بعض الأشجار الغريبة تنمو لها جنور فوق سطح

والكثير من مخلوقات الغابة سوف لا تجد طريقها إلى العالم الخارجي ، أو يقوم العلماء بتصنيفها لأن الوقت سوف لا يتسع لذلك ، لأن عمليات تقطيع وحرق الغابات لاهصاح المجال أمام التوسع الزراعي ومختلف الأنشطة الأنمية تقضى على الغابات بسرعة . فكل عام تفقد الغابات الاستوائية ما لا يقل عن ٢٠٠ ألف ميل مربع . وبذلك النسبة الهائلة ، فإن الغابات الحارة ستختفي بنهاية القرن العشرين .

وكما يحذر الدكتور بيتر رافن مدير حديقة ميسوري النباتية ، فإن الغالبية الساحقة من مخلوقات اسقف الغابات ستظل مجهولة للعالم الخارجي ، ولأنهم تتعاون مراكز الأبحاث العالمية على سرعة القيام بتصنيفها ، ولأنهم تبذل الجهود للحد من تدمير الغابات .

.. بعض سكان الخيمة الخضراء .. القرد ذو الوجه الأبيض ، خفاش أبيض ، وفوقه طائر موت موت ، ثم ثياب الهالكوبتر .





فسوف لا تكتسب لها أن تكتمل ، أو ترى النور ، أو يعرف العالم الفارجى عنها شيئا . فإن مدينة الأتمان تزحف سريريا لتقضى على الغابات . وبالقضاء على الغابات ، ستختفى أيضا المخلوقات الحية الأخرى . وزوال غابات المناطق الحارة ، سوف لا يحرم الانسان فقط من موطن تطوره القديم ، ولكنه سيجهل المستقبل يفقد الكثير من حيويته وجماله .

« نيوزويك »

التسمم بالرصاص أدى إلى انهيار الامبراطورية الرومانية ؟

كان الامبراطور الروماني كلوديوس مريح النسيان ، بطيء الكلام ، يسيل لللعاب من فمه ، ويتطرح في مشيته . وكان بعض الدارسين يعتقدون أن ذلك كان نتيجة صيوب خلقية ، أو أنه أصيب في طفولته بحادث ما . ولكن نتيجة لبحث تاريخي قام به عالم كندي ، فإن الابطارة كلوديوس ، وكاليجولا ، ونيرون ومعظم الطبقة الارستقراطية الرومانية كانوا يعانون من تسمم مزمن بالرصاص لكثرة تعاملهم بالنبيذ والاطعمة الملوثة . ومن الممكن أن يكون ذلك أحد الاسباب التي أدت في النهاية إلى تدهور الامبراطورية الرومانية .

ومن قبل أشار الكثير من المؤرخين أن تسمم الرصاص كان سائدا في روما القديمة . ويقول الدكتور جبروم فراجو بالمعهد القومى لبحوث الماء في اوتناربرو بكندا ، أن الطبقة الارستقراطية الرومانية كانت تعاني أيضا من نوع من مرض النقرس يأتي من ابتلاع الرصاص . وفي مقالة نشرت في مجلة نيو انجلند الطبية

في حالة فريدة من التعاون مع بعضهم البعض . فمثلا فإن نمل الأزنك الذي يعيش في اعشاش معلقة بفروع الأشجار يبلغ طولها من ثلاثة الى ستة أقدام يسمح للذبابير بالعيش معه على الرغم من العداء التقليدي بينهما . وكذلك يقوم الدبور بحماية للنمل من الحيواري المعروف باكل النمل ويطرده بعيدا عن أعشاش النمل بطنينه الحاد ولدغاته الموحجة ، بينما يقوم نمل الأزنك بحماية الدبور من جيوش فصائل النمل الأخرى .

ويعتقد بعض علماء البيولوجيا ، ان مثل تلك الحيل والمهارات وتعاون الحيوانات مع بعضها لأجل البقاء يغطي مرحلة البريزة ويقترب من مرحلة الذكاء المتقدم . كما يؤكد الكثير من العلماء ، ان الخيمنة الخضراء تضم أذكى أنواع الحيوانات الموجودة على الأرض . فالبيفاه وهو واحد من انكى أنواع الطيور يعيش أيضا في الخيمنة الخضراء .

ويطلق غالبية العلماء على ان جودود الانسان قد نمت وتطورت فوق قمم الأشجار ، حيث تتمتع غالبية الأنواع ببناء متميز . والحيوانات العليا التي تعيش فوق قمم الأشجار تتميز بأطراف طويلة وأيد مجهزة للأصابع بالأعصاب وجلسة عمودية حتى تستطيع مشاهدة العالم من حولها . كما ان العيون المنحنية للأمام تساعد الحيوانات على الاحساس بالمعق . وذلك الامر هام حتى تستطيع تقدير المسافات من خشن الآخر قبل أن تقفز اليه . وكذلك فإنها تدفعها وتسمح لها بالقيام بحركات معقدة ويسلوها متميز ، مما يدفع للمخ إلى النمو في الحجم والدخول في مرحلة التطور والذكاء . ولكن مهما كانت توجد في الخيمنة الخضراء من تجارب أخرى في التطور ،

الدكتور دونالد دبيري يجلس فوق المنصبة التي التي أقامها فوق قمم الأشجار .

جامعة تكساس ، تقوم الأناث باختيار الذكور التي تنبعث منها إجملة رائحة ا ولعل أكبر مثل على التعاون في سبيل البقاء هو الذي يحدث بين الغفاش وبعض أنواع الأشجار . فتقوم الغفافيش بالعيش في ثقب في جذوع الشجرة على ارتفاع ٥٠ قدما من أرض الغابة . وبذلك تحصل الشجرة على مقومات غذائها من فضلات الغفافيش وتجد الغفافيش لنفسها المأوى المريح .

في سبيل البقاء يعيش الاعداء مع بعضهم في سلام

وسكان الخيمنة الخضراء يعيش أغلبهم



أحدى الحفلات في روما القديمة

يشير فرياجو إلى أن النفوس كان من المواضيع التي تناولها الكتاب الفكاهيون القدامى مثل جوفنتال ومارتيال عند نهكهم على الطبيعة الأرستقراطية ، وذلك يؤكد أن النفوس كان شائعا في ذلك العصر . وكان وصف اعراض النفوس في الأدب الروماني القديم يشير أيضا إلى بعض اعراض التسمم بالرصاص مثل : التخدر ، والارقي ، والاضطرابات المعوية ، والأمساك .

ومن المعروف أن الرصاص يسبب الإصابة بالنفوس عن طريق إتلافه لقفوات الكلى الدقيقة ، ويمنع بذلك إفراز الحامض البولي ، وأيضا يمنع الأنزيم الذي يخلص الجسم من الأحماض الضارة . ولما كانت الأرستقراطية للنهضة تفضل الطعام المليء بالبهارات ، فإن التجار وجدوا الفرصة سانحة أمامهم لتحقيق مزيد من الأرباح عن طريق إضافة مسحوق الرصاص الأحمر إلى الفلفل الأسود لزيادة وزنه . وكذلك فإن الطعام كان يطهى في الأوعية المطلية بالرصاص . وكان من الشائع في ذلك الوقت أن أواني الطهي النحاسية والمطلية بالرصاص تزيد من نكهة الطعام .

ولكى يزيدوا من جمال لون النبيذ ويوقوا زيادة تضرره ، كان الرومان يضيفون إليه عصير العنب المثلج في أوعية من الرصاص . وكما يقول الدكتور فرياجو فإن ملعقة واحدة من ذلك الشراب كانت أكثر من كافية للإصابة بتسمم الرصاص . وكذلك ، فإن الصفوة الرومانية كانت تحتسى يوميا كميات كبيرة من النبيذ . وبما أنه من المعروف أن غالبية أباطرة روما القديمة كانوا من المحميين للشراب ، بالإضافة إلى أن ملقة النبلاء والأثرياء وكبار موظفي الدولة كانوا يشربون مع الأباطرة في حبهب احتساء للنبيذ والتهام الأطعمة الملونة

بالرصاص ، فمن المؤكد أن ذلك كان أحد العوامل الهامة التي أدت إلى اضمحلال الامبراطورية وزوالها .

وقد بدأ الدكتور جبروم فرياجو دراسته عن التسمم بالرصاص في روما القديمة من واقع قلقه على انفسان العصر الحديث بعد زيادة تلوث البيئة . ويقول الدكتور جبروم ، أن العلماء والمؤرخين في المستقبل قد تعثرهم الدهشة . عند ما يقومون بدراسة أسباب اضمحلال حضارتنا ، ويتمجبون كيف اتنا ونحن في تلك المرحلة المتقدمة من الحضارة لم ننتبه لآخطار تلوث البيئة !!

« نيوز ويك »

جدل قديم يتجدد ..
الهدف من استكشاف الفضاء

في أعقاب إتمام أى انجاز فضائى جديد

في الولايات المتحدة ترتفع الاصوات دائما تعارض بشدة المشروعات الفضائية وتتهم الحكومة بإلقاء نقود الشعب الأمريكى في الهواء . ويتساءل الكثيرون ، ما هي القوائد التي تستعد على الإنسان من غزو الفضاء ؟ وعشرات البلايين من الدولارات المخصصة لإبحاث الفضاء ، ألم يكن من الأفضل أن تنفق لحل المشاكل الملحة على الأرض ؟

وحتى الآن لا يزال الجدل جاريا بين العلماء والفلاسفة . والمؤرخ البريطانى الراحل أرنولد توينبي شبه هبوط الإنسان على القمر ببناء الأهرام في مصر أو بناء قصر لويس الرابع عشر في فرنسا ، وأنه من الشائن أن تفعل ذلك في حين يفقر الإنسان على الأرض إلى الضروريات ويموت ملايين الأطفال سنويا من الجوع في الدول النامية .

في حين نجد الكثير من العلماء يؤيدون غزو الفضاء ويؤكدون أن الإنسان سيجنى ثمار ذلك في المستقبل القريب . وحتى في

الاحوال الجوية في كافة بقاع الارض .
وعن طريق الصور والمعلومات التي
ترسلها أقمار الرصد يمكن لخبراء
الارصاد الجوية تحديد مسارات العواصف
والاعاصير وتحركات الرياح والأمطار
الموسمية بدقة بالغة . وتساعد تلك
المعلومات أيضا المزارعين على تحديد
أنسب مواعيد الزراعة والرعى والتسمين .
وغير ذلك استكشف أنسب الأماكن
الموجودة بها الثروات الطبيعية مثل
المعادن والبتروئول . أما في مجال
المواصلات ، فقد بدأت فعلا الثورة في
مجال الارسلات التلفزيونية ونقل
المعلومات ، وسيشهد عصرنا انتاجات
مذهلة في ذلك المجال .

ومع التقدم في مشروعات غزو
الفضاء ، وخاصة بعد الانتصارات
الفضائية الأخيرة التي حققتها الولايات
المتحدة والاتحاد السوفيتي . فمن الممكن
في المستقبل القريب إقامة قواعد فضائية
فوق سطح القمر ، حيث يجري تجميع
أجزاء سفن الفضاء ثم إرسالها للكشف عن
ثروات كواكب المجموعة الشمسية . وبعد
تلك الكواكب الأخرى المتناثرة في الفضاء
الرحيب .
« ذي نيويورك ركر - ١٩٨٢ »

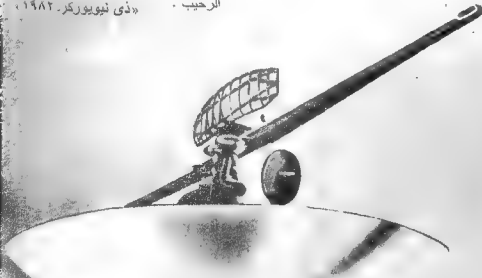
البطاريات الصغيرة الحجم والتي تحتوي
على كميات كبيرة من الطاقة وتشغل حيزا
صغيرا

ويقوم الأطباء الآن بعلاج حالات
انقسام الشخصية والسير أثناء النوم
باستخدام خوذات رجال الفضاء بعد
تزيدها بأقطاب اسفنجية تقوى ذنبات
المخ ، دون الحاجة إلى إزالة الشعر .
وكذلك تستخدم معدات مساعدة رجال
الفضاء على السير على القمر في علاج
الأطفال المصابين بالكساح أو شلل
الأطفال . وأيضا شاح استخدام البطاريات
للزيرة داخل أجسام مرضى القلب لتنظيم
ضربات . كما إنتشرت استخدامات أشعة
الليزر في الجراحة وخاصة جراحات
الاعين .

وتجوب للفضاء الآن مجموعة كبيرة
من الاقمار الصناعية ، والتي تقوم برصد

وقتنا الحاضر فقد تجمعت نتيجة رحلات
الفضاء إمكانات مادية وخبرات فنية
ومعلومات مخزونة في الحاسبات
الالكترونية لم تتوفر من قبل طوال تاريخ
الانسان على الارض . وجميع تلك
المعلومات تطبق الآن لحل مشاكل الزراعة
والصناعة والصحة والمواصلات
والتعليم .

ودعت الحاجة إلى خامات جديدة
لتصنيع وبناء محطات وسفن الفضاء ، إلى
ابتكار العديد من المواد الجديدة التي شاع
استخدامها في حياتنا اليومية . فمخلوط
الالمنيوم والبلستيك الرغوي يستخدمان
في صناعة المباني الجاهزة والأثاث ، كما
اتسعت دائرة الاستفادة من التيتانيوم
والسلكون والزركون في الطائرات
والسيارات والدوائر الالكترونية . وكذلك
تمكن العلماء من تصميم أنواع جديدة من



نموذج لسفينة فضاء تتسع لثلاثة
اشخاص ،

قام بتصميمها أحد المهندسين في وكالة
أبحاث الفضاء الامريكية



الجائزة :
إشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم
من أول مايو سنة ١٩٨٣

الفائز الثالث

محمود ممدحت حافظ ابراهيم مدرسة
أمون الخاصة بور فؤاد

الجائزة :

إشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة
العلم من أول مايو سنة ١٩٨٣

الفائز الرابع :

أمال أنور على مساكن ناصر-
بور سعيد عمارة ٣٦

الجائزة :

إختبار ١٢ عندهم مجلة العلم من
سنوات إصدارها

الفائزون فى مسابقة مارس سنة ١٩٨٣

الفائز الأول :

أحمد عطية محمد على عمان- الأردن
ص:ب: ٤٢٠١٤٤

الجائزة :

مجلة فاخر رقم (٧) لاعداد مجلة العلم
الصادرة خلال عام ١٩٨٢

الفائز الثالثى :

حسن شبل حسن بالصف الاول يعلم
عين شمس ٢٢ ش الشهيد صلاح
حفي اروض للرج

مسابقة مايو ١٩٨٣

تلبية لرغبة الكثيرين الذين طلبوا
التنوع بين المسابقات التى تستعيد معلومة
فى الذاكرة ، وتلك التى تشهد الذهن
باجراء عمليات حسابية بسيطة ، نقدم :
قال أحمد لعلى «كنت أسفل الانوبيس
الخميس الماضى لأرور أحد أقاربى ،
ولاحظت مصادفة زريبة . فقد اكتشفت انه
إذا وضعت العدد الدال على سنوات عمرى
على يسار رقم الانوبيس الذى كان مربعا
كاملا ، فأتى احصل على عدد من اربعة
ارقام يدل جذره التربيعى على عمر
والدى » .

وعرف على ان عمر صديقه أحمد
مربع كامل وان عمر والده اقل من خمسين
عاما .

فهل تستطيع معرفة رقم الانوبيس
وعمر كل من على ووالده ؟

الحل الصحيح لمسابقة مارس ١٩٨٣

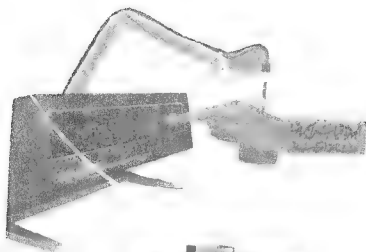
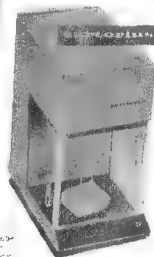
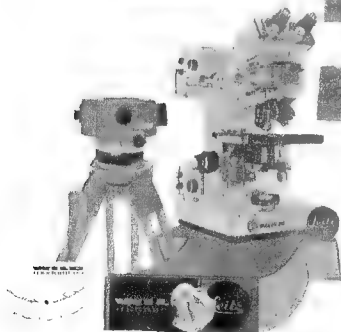
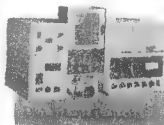
الترسة من الزواحف
الأخطبوط من الرخويات
الأميرطان القامش من الفخريات
قنديل البحر من الرخويات

لا يلتفت الى الاجابات خارج الكوبون .

ويرسل الحل الى «مجلة العلم» - مركز تحرير المجلة اكنيمية
للبحث العلمى ١٠١ ش القصر العينى- القاهرة

كوبون حل مسابقة أبريل ١٩٨٣

الاسم : _____
العنوان : _____
الجهة : _____
الحل : _____
رقم الانوبيس _____
عُمر على _____
عُمر والد على _____

[illegible]

سواء میں مدد ملے
میں
میں سے بہت

شرکت تعاونیت جمعیین ناجی و شرکاہ ۱۳۲ حسن عبدالسلام عاریض

١٢٠٧ / ١٤٢٩ هـ - ١٣٨٥ / ١٤٠٦ هـ - ١٣٦٣ / ١٣٨٠ هـ



تقويم

مايو

فصل الربيع



جميل على حمدى



أما فى منطقة الخليج فيبدأ موسم
للعواصف الرملية فى مايو ليمتد حتى
يوليه . كما يبدأ فى مايو الصيف الحار
ويستمر حتى سبتمبر .
كذلك يشتد القحط فى المعودة من مايو
الى سبتمبر .

شهر مايو آخر شهور زراعة الربيع
لبذور الفاكهة . فتزرع فيه بذور البشملة
وللتوت عقب اكثها كما يمكن الاستمرار
فى زراعة بذور النارج . وتوالى بالرى
مع تقصير فترات الرى مع ارتفاع درجة
حرارة الجو .

ويجرى تكاثف التين البرشومى بالترقيد
فى محافظتى قنا واسوان خلال شهر مايو
ايضا .

وتسمد الموالج والمناجو والموز
بالاسمدة الكيماوية الازوتية لمساعدة
النبات على النمو صيفا وتكوين ثمار كبيرة
الحجم جيدة . ويكون التسميد عقب الرى
مباشرة ، كما يجب مراعاة عدم تعطيش
النباتات وخاصة عند ارتفاع درجة حرارة
الجو .



وصول الاسماك الى واحة سيوة

يحمل شهر مايو سنة ١٩٣٢ - أى منذ
٥١ عاما - تكرر انخال الاسماك لأول
مرة فى مياه واحة سيوة .

ففى الساعة التاسعة والربع من صباح
أحد أيام شهر مايو فى ذلك العام أقطعت

الأمطار والعواصف الرملية

يبدأ موسم الأمطار الغزيرة فى النيجر
ونيجيريا وسيراليون وغانا من شهر مايو
الى اكتوبر .

هذا بينما يمثل شهر مايو فى تنزانيا
نهاية موسم الأمطار الذى يمتد من مارس
الى مايو .

أحدى الطائرات المصرية التابعة « للملاح
الجوى الملكى » من الاسكندرية حاملة
معه ٦٣١ سمكة من نوع البلطى طول
الواحدة منها ما بين ١٢ - ١٨ سم ، متجهة
نحو سيوة ، ووصلت الشحنة الى سيوة
الساعة ٤٥ : ١٢ ظهرا ، حيث استقبلها
مأمور سيوة ومجموعة من رجالها ،
ونقلت فى سيارة يحيط بها حرس من
الهجانة راكبي الجمال لتوزيعها على ٨ من
المصادر المائية الطبيعية فى الواحة ، وبلغ
عدد السمكات التى ماتت أثناء النقل ١٢٠
سمكة وبقي ٥٢١ سمكة على قيد الحياة ..
ولكن حدثت وفيات كثيرة خلال الأيام
الثلاثة الأولى بعد النقل الى البيئة الجديدة .

وفى مايو العام التالى ١٩٣٣ شوهدت
اعداد كبيرة من الاسماك الصغيرة
(الزريعة) مما يدل على نجاح التجربة
وتكاثر ما تبقى من الاسماك فى
البيئة الجديدة .

افتتاح اول خط تلغرافى

أطلق المخترع مورس اول برقية تلغرافية فى تاريخ التكنولوجيا فى اليوم السابع والعشرين من شهر مايو سنة ١٨٤٤ على اول خط تلغرافى تجارى يربط العاصمة الامريكية واشنطن بميناء بلتمور على بعد ٧٠ كيلو مترا تقريبا .

وبرغم ما لئمه اليوم عن فضل مورس فى اختراع التلغراف .. الا ان المخترع الامريكى صمويل بريس مورس صانف متاعب ادارية ونفسية كثيرة حتى ظفر بتأييد الكونجرس الامريكى لتطبيق اختراعه وتنفيذه تجاريا ..

ومن المتاعب التى واجهت مورس خوف مدير البريد من منافسة الاختراع الجديد للبريد ، فقد وصل به الامر الى استئجار مخربين يقطعون اسلاك مورس ويقتلعون الاسعدة الخشبية التى تحملها لولا .. حتى اطلاقه الرصاص على العاملين فى مد الخط التلغرافى الاول .. غير ان اصرار مورس مساعده على مواجهة مدير البريد هذا وجمع الادلة التى تدينه وتقديمها الى رئيس جمهورية الولايات المتحدة مما اضطر المدير الحافد الى الاستقالة !

ويرتبط تاريخ بداية الخطوط التلغرافية فى امريكا ببائع متجول يدعى ازرا كورنيل ، لجأ اليه مورس لتوريد الاسلاك النحاسية اللازمة وكانت شيفا نادر فى ذلك الوقت ، مما جعل كورنيل يثرى من ورائها ثراء واسما حتى لقب بملك اسلاك التلغراف واسس فى مدينة ايثاكا بولاية نيويورك جامعة تحمل اسمه هى جامعة كورنيل الامريكية .

وكانت أول فرصة جماهيرية لاشهار تلغراف مورس بين الامريكيين .. ماحدث عندما عقد الحزب الديمقراطى مؤتمرا فى بلتمور لاختيار مرشحيه فى انتخابات

الرياسة الامريكية ، وحصل جيمس توكس على ترقية الاعضاء لمنصب الرئيس (وقد أصبح بالفعل رئيسا للولايات المتحدة الامريكية) .

ثم اختار المجتمعون سيلاس رايت لمنصب نائب الرئيس ، ولم يكن رايت حاضرا فى بلتمور لاشتراكه فى اجتماع بالكونجرس فى واشنطن .

فابرق فيل « صديق مورس » بهذه النتيجة الى مورس فى واشنطن وحمل مورس البرقية الى رايت الذى صرح برفضه هذا الاختيار ، فعاد مورس وابرق رفض رايت لصديقه فيل ، فلما واجه فيل المجتمعين برفض رايت لم يصدقوا وصول رأى رايت بعد نصف ساعة من اختباره ..

وكانت المفاجأة عظيما وصلت رسالة رايت بعد بضع ساعات تؤيد ما نقله البرقية التلغرافية .

واصبح اختراع التلغراف وفوائده حديث الناس فى كل مكان ...

افتتاح اول محطة تلغراف لاسلكى

وبعد نصف ونصف قرن حدث مولد أول محطة للتلغراف اللاسلكى وكان ذلك فى

شهر مايو عام ١٨٩٧ قرب ليفرونك بونيت على قناة برستول . وقد اختار ماركونى مخترع التلغراف اللاسلكى هذا الموقع لاختبار انتقال الموجات اللاسلكية فوق الماء .

وكان يوما عاصفا ، وشارك ماركونى التجربة الاولى أربعة رجال اخرين منهم ادولف سلابى الأستاذ بجامعة برلين ومساعداه الشاب جراف جيجورج فون اركو ، ونجحت التجربة واصبح التلغراف اللاسلكى حقيقة تجارية واقعة .

وفى صيف عام ١٨٩٨ كلفت احدى الصحف التى تصدر فى بلن ماركونى بنقل اخبار سباق المراكب الشراعية الذى يعقد فى كينجستاون سنويا باللاسلكى ، وحمل ماركونى جهاز ارسال لاسلكى يعمل اشارات مورس فى قارب تابع به السباق ، وارسل اخباره اولاً بأول الى الشاطئ: لترسل سلكيا الى ادارة الصحيفة فتتفرد بالنشر ، وكانت تلك اول مرة يستخدم فيها اللاسلكى لنقل أخبار صحفية .

وبما يجدر ذكره ان مورس كان قبل انشغاله باختراع المبرقة السلكية رساما ، أما ماركونى فكان عازف بيانو .

وسام العلوم والفنون

لرئيس شركة القاهرة ومفيس للأدوية

فى مهرجان الدواء والصيدة قام الدكتور محمد صبرى زكى وزير الصحة بتقديم وسام العلوم والفنون الذى قرر الرئيس حسنى مبارك منحه لرواد الصيدة والنواء فى عيدهم للدكتور محمد محمد الفرغلى سالم رئيس مجلس ادارة شركة الأدوية والصناعات الكيماوية ، والدكتور محمد حسين اللقانى رئيس مجلس ادارة شركة مفيس للأدوية .

ومجلة العلم تنهى العلماء والأستاذة بحصولهم على تقدير الدولة بأرفع الأوسمة .

أما للجوء إلى المقابر وبدلتها فلها أضرار
بلغة ولا ننصح باستعمالها .

د. مصطفى الصبري
مهد الأورام القوي



أود أن ا طرح سؤالا على صفحات
مجلتكم « مجلة العلم » أدامها الله لنا
مصباحا وهاجا لنور العلم ...

هل الجاذبية الأرضية تؤثر على
الانسان والأشياء الأخرى ؟

كلية الهندسة - جامعة المنصورة

الطالب حسين نهيل على حسين أشمون
ما هو مرض البهاق الجلدي وما هي
أسباب وأعراض وطرق الوقاية منه
وهل يظهر فوق أماكن محدودة من جسم
الإنسان ؟

مرض البهاق الجلدي مرض مزمن
يصيب الأجزاء الظاهرة والخفية من جسم
الإنسان وهو يرجع إلى نقص كمية الصبغة
الموجودة بالجلد فتظهر الأماكن المصابة
كأنها بقع بيضاء أو أقل نكاته من الجزء
السليم وليس هناك سبيل للوقاية من هذا
المرض . أما العلاج فلا بد من عرض
الحالة على أخصائي الأمراض الجلدية
حتى يتم التشخيص السليم والعلاج .

إعداد وتقديم :
محمد عيش

أشرف إبراهيم محمد - وأحمد على
محمد - الاسكندرية

أريد معرفة أهم الطرق والوسائل
للتقيص وزن جسمي وإزالة الدهون
المتركة تحت الجلد مع الشرح وإيضاح
مضاعفات ونتائج كل منها ..

البداية مرض من أمراض العصر
والدول المتقدمة ويرجع في أغلب الحالات
لعدم التوازن بين كمية الطعام والمجهود
المعنى الذي يفتله الانسان فإن الغذاء
يتحول إلى طاقة حرارية عند زيادة هذه
الطاقة تحت الجلد تحرك الانسان فإن
الجسم يخزن المواد الغذائية على شكل
دهون تحت الجلد وحول أعضاء التنجوي
البطني وهنا يزيد وزن الانسان ويصبح
بدنيا . وقليل ما يكون السبب في السمنة
أمراض كالتي تصيب الغدد الصماء ولكنها
حالات نادرة أما الوراثة فإن طول وحجم
جسم الانسان تحدد عوامل كثيرة أهمها
العادات المتبعة في الأسرة في نظام التغذية
وليست الوراثة وحدها عاملا أساسيا في
السمنة وأسلم طرق لإنقاص الوزن هو
قلل من المواد النشوية والسكرية .
والصحية تلك المواد الغنية بالسكريات
لحرارية والتي يسهل تحويل الفائض منها
إلى شعوم كما أن العامل الأساسي في
إنقاص الوزن هو الحركة والرياضة .

● مرض البهاق الجلدي
د. مصطفى الصبري

● عن سرطان الرئة ...
د. ذكرى خالد

● البداية مرض من أمراض العصر ..
وحكمة وجود الشرايين هائلة بالجسم
د. مصطفى الصبري

● الزحطة .. وأسبابها
د. ذكرى خالد

● المحن .. ذات أثر تدميرى لوظائف
الجهاز المناعي للجسم ..
د. عبد الباقى الأعصر

● قانون التجاذب المادي ..
د. محمد فهم محمود

بلا شك أن الجاذبية الأرضية تؤثر على
الانسان والأشياء الأخرى وذلك أن هناك
قوى تجاذب بين الأرض والأجسام ومن
بينها الانسان وذلك تبعا لقانون التجاذب
المادى [قانون نيوتن للجذب العام] .

$$\text{القوة} = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

حيث G هي قوة التجاذب المتبادل ، m_1 ،
كتلة الأرض ، m_2 كتلة الجسم و r هي
المسافة بين مركز الأرض والجسم ، G
ثابت الجذب العام هذا فيما يختص
بالتجاذب بين الأرض والأجسام الموجودة
عليها . ولولا هذه القوى لما بقيت الأجسام
على سطح الأرض .

وهذا نفسه هو ما يحدث بين الأرض
والتوابع الأخرى فكل كوكب كما نعلم له
كتلة فمثلا لو افترضنا أن كتلة الأرض m_1 ،
وكتلة كوكب آخر m_2 فإن قوة التجاذب هي،

$$F = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

حيث F هي المسافة بين الأرض
والتوابع الأخرى وهي ثابتة للمدار الواحد
وكذلك الكتلتين ثابتتين .

أبحث إلى مجلة العلم
مما تنطق في أسئلة على
هذا السؤال ...
فهم المني كاتبة الجيد
العلمي - القاهرة

وعلى هذا تكون قوى التجاذب بين الأرض والكواكب الأخرى ثابتة ولذلك لا يتغير طول الليل والنهار - وهذا كله حكمة إلهية يحاول العلم جامدا تفسيرها .

دكتور / عبد الرزاق غريب حسانين
معهد الأرصاد بحلوان

تعقيب

وهناك كما تعلم يوجد بين كوكب وآخر منطقة تسمى منطقة انعدام وزن للجسم المتحرك بينها حيث تكون قوى التجاذب من الكوكبين على الجسم في اتجاهين متضادين فبعد مسافة معينة تكون القوتان متساويتين في المقدار ومتضادتين في الاتجاه فنكون محصلة القوتين على الجسم = صفرا

$$\frac{m_1 \times m_2}{r^2} = \frac{m_2 \times m_3}{(r-x)^2}$$

دكتور / محمود فهم مدير معهد الأرصاد

هل يؤدي الاكتئاب النفسي إلى الإصابة المرطانية فعلا ؟ أم أن السرطان هو الذي يسبب الاكتئاب النفسي ؟

مصطفى نجيب

اجريت دراسة على مجموعة من حيوانات التجارب بغرض تفسير هذا اللغز قام بها مجموعة من الأطباء بكلية الطب جامعة بنسلفانيا فتقترح لنا إجابة على هذا التساؤل :

فقد أظهرت حالات الضغط النفسي اللاإرادي التي يستسلم الإنسان فيها

للحمية ، أنها ذات اثر تدميري للوظائف الميكانيكية التي يقوم بها الجهاز المناعي للجسم والتي تقتل الخلايا المرطانية بطريقة طبيعية .

وعلاوة على ما سبق يقرر الباحثون أن مشاعر البؤس أو الأحاساس بفقدان الأمل والتعاسة يمكن ان يوقف عمل الجهاز المناعي بالجسم مما يجعله فريسة سهلة للوقوع في برائن المرض اللعين كما ان السيطرة على الحمية يمكن ان تحسن من صحة الفرد .

د . عبد الباسط الأعصر

معهد السرطان

طلعت ابراهيم جاد مقار

كلية التربية - بقنا

عن سرطان الرئة .. اسبابه واعراضه وطرق علاجه .. وهل التدخين احد اسبابه .

يعتبر التدخين من اهم اسباب سرطان الرئة كذلك الغيار - الناتج عن المحاجر والمناجم خصوصا ما يحتوى على الاسبتوس والمواد المشعة وفي البداية لا تكون له اعراض لكن بتقدم حالته المرضية يمكن ان تشابه اعراض حالات الامراض الصدرية الاخرى مثل ضيق التنفس والكحة وخروج بلغم وعلاجه بعد التشخيص هو جراحي في المرحلة الاولى ولكن للحالات المتأخرة علاج بالأشعاع والعلاج الكيميائي ..

وأخيرا الوقاية خير من العلاج .

د . ذكري خالد

معهد الأورام

احمد ابراهيم عبد الحميد - الاسكندرية
هل يوجد ما يصرف بـ (زغطة الموت) ما تفسيرا من الناحية العلمية وهل لها تفسير من الناحية الدينية ؟

الزغطة هي مظهر لانقباض عضله المحباج الحاجز وغالبا ما تكون حالة عارضه ..

لكن من اهم اسبابها المرضية تكون لامراض بالجهاز الهضمي والبولينا والجهاز العصبي ..

وجودها في الحالة المرضية يدل على تأثر أحد هذه الاجهزة بالمرض ..

د . ذكري خالد

معهد الأورام

أرجو أن توضحوا لى الحكمة من وجود الشرايين غائرة في جسم الانسان بينما توجد الأوردة قريبة من سطح الجلد وهل هناك اختلاف في الدم الذي يجري في كليهما (الأوردة والشرايين) أم لا ؟

محمد ابراهيم منصور محمد
اللوافة / فاقوس / الشرقية

خلق الله الانسان في أحسن صورة وكل خلق حكمة . وحكمة وجود الشرايين في أماكن غائرة بالجسم هو الحماية حيث ان ضغط الدم في الجزء الشرياني من الدورة الدموية يفوق بكثير الضغط في الأوردة ولذلك فإذا حدثت أسباب الجسم فان إصابة الوريد لا تعرض الانسان لخطر النزيف السريع الذي يؤدي بحياة الانسان كما أن هناك اختلافا في حالة الدم التي تجري في الأوردة فالدم الوريدي هو الدم المرتجع من الاعضاء والانسجة ولذلك فإن نسبة الأوكسجين قليلة ونسبة ثاني أكسيد الكربون كبيرة والمكس صحيح بالنسبة للدم الشرياني .

د . مصطفى الصيرفي
معهد الأورام القومى

لِقائى مع اصدقائى

ليس اجدى من ان نبحث عن مطوعة لنزداد بها معرفة .. فلم يعد أحد يستطيع أن يتعامل مع الحياة دون أن يكون للعلم أثره وصداه .. فصار العلم هو مقياس النهوض والتقدم ...

وليس أمتع من أن يقع نظرك على كتاب جديد أنت أخذته والشرتيه وإنكفأت على سطورهِ المضئبة تنهل منه آخر ما وصل إليه العلم وما وصل إليه الإنسان بالعلم .. اذا فعلت ذلك فأنت تشارك فى بناء الحضارة العلمية .. قد تصبح يوما ما رائدا من رواد الفضاء .. أو عالما من علماء الذرة .. من هنا شاركت الأكاديمية بإصدار مجلة العلم لنشر الثقافة العلمية بهدف خلق الوعي العلمى بين جماهير الشباب بطريقة مبسطة ومضئية ... ذلك هدف من أهدافها التوعوية فأصبحت رائدة المجلات العلمية. فنزاحم الطلبة على معلوماتهم وموسوعاتنا العلمية .. وسأبذلوا فى الحصول عليها والبحث عن ما فاتهم من أعدادها.. وفى النهاية لاشئ يفرحنى.. أكثر من رؤيتى لمواطن قد حشد حيويته فى عينيه ومجلة العلم بين يديه .

عبد الله محمد حسن - شبين الكوم
مدرس رياضيات بمدرسة الصنائع الثانوية

أشكر لسيداتكم هذا الجهد المبذول فى إخراج « مجلة العلم » حتى احتلت المكانة المرموقة فى المكتبة العربية ... وأصبحنا ننتظر مولد ظهورها كل أول شهر لنشبع النفس من دسم مانتها ... ولما كانت كل ورقة فى مجلة العلم لها قيمتها وكل موضوع بمثابة مرجع هام لنا .. لذلك قد طلبت من قبل وضع « كوبرن المباشرة » خلف إعلان من إعلانات المجلة .. أو ترك الجزء خالى من أى موضوع فكثروا ما تضطر إلى شراء عدد آخر .. لكى نحفظ بالموضوع كاملا أو نقله ... اذا نفتت الأعداد فهل من سبيل ..!

الانسان ... فى نور القرآن

يقول الله تعالى فى كتابه العزيز .

« لقد خلقنا الانسان فى احسن تقويم » (التين 4) إن تعبير القرآن الكريم بعبارة « احسن تقويم » هو تعبير موجز ينطوى على معانٍ جمه يعجز الانسان عن وصفها ، وأقرب شيء يدل على روعة خلق الانسان هو سيادته المطلقة على سائر الكائنات الحية من نبات أو حيوان لما وهبه الله من عقل بشرى يجعله يستطيع أن يؤدى افلا كثيرا لا يمكن أن يؤدوها غيره من الكائنات الحية مهما بلغ تخصصها . فالانسان ليست له أجنحة ومع ذلك يطير فى الفضاء ، وهو سباح ضئيف ولكنه يسافر راكبا وبواخر وغواصات .. وليست له مخالب ولكنه يحفر الأنفاق .. وليست لديه أنياب ولا ينثف سما ومع ذلك فإنه قادر على قتل أى كائن حى ...

حقا لقد وهبنا الله عز وجل اسماى مرتبة بين الأحياء .. العقل وسبحان الله لم يختص الانسان بضخامة الجسم أو قوة العضل فهناك من النباتات والحيوان ماهو أشد بنينا وإصلب عودا .. وإنما ميز الله الانسان « بالعقل » فأودع فىنا قيسا للهايا ... العقل البشرى فجعلنا خلفاء له فى الأرض وصدق تعالى بقوله : « وإذ قال ربك للملائكة إني جاعل فى الأرض خليفة » (البقرة 30) « الا له الخلق والأمر تبارك الله رب العالمين » (العر فان) .

إنى فخور جدا بظهور مجلة العلم التى تلم بكل جديد وأتمنى لهذه المجلة المزيد من النجاح .

وهناك طلب أرجو أن تحثبه المجلة وهو وجود باب يتحدث عن مشكلة الشباب وكيفية الوصول إلى حلولها وأتمنى للمجلة مزيد من التقدم العلمى .

أيمن كمال قطب
الخليفة المأمون الثانوية

السيد رئيس التحرير والمسؤولين عن المجلة :-

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته تحية عطرة لكم على مجهودكم العظيم فى إخراج هذه المجلة أو الموسوعة العلمية لعظمة العلوم التى تحتوى هذه المجلة الزاخرة بالعلوم الشريفة والحقيقة لا أجد كلمات أعبر بها عن شعورى تجاه مجهوداتكم .

إننى صديق جديد للمجلة وهذه أول رسالة أرسلها للمجلة ولقد عجبت جدا بهذه المجلة العلمية لما تحتوى من علوم جديدة تضىء العقل ولقد أسأت جدا لعدم معرفتى بهذه المجلة إلا قريبا وذلك لعدم إنتظامها فى الوصول إلى الباعة ولم أشتري (لا من العدد (٧٠) ولم أشتري أى عدد قبل ذلك فأرجو إرسال العدد (٦٩) وأنا مستعد أن أدفع أى ثمن لهذا العدد . وإن كنت تريد جميع الأعداد السابقة ولكن لا أعرف إذا ما كان يوجد عندهم هذه الأعداد الاشتراك فى هذه المجلة فهل أرسل حولة بريدية أى أموال وأريد الاستفسار عن إذا ما أرسلت موضوعات علمية فهل تنشره المجلة . فى النهاية أتمنى للمجلة مزيدا من الازدهار والتقدم والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

ابراهيم عابدين محمد حسن مدرس
بمدرسة جهينة الاعدادية - جهينة
اسعدنى فى مجلتكم مواضيعها المختلفة فى كل فروع العلم .. فكل عدد من مجلة العلم يعتبر مرجعا علميا وإفيا - فالى مزيد من هذه الموضوعات التى تخدم جميع التخصصات .

الأنفال النفسى يساعد
على تكوين خلايا سرطانية

ادرك العلماء الآن أن معاناة المشاكل العاطفية اللاإرادية كالإكتئاب النفسى أو فقدان أحد أفراد العائلة أو الأحاساس باليؤس والحرمان يمكن أن تساعد على تكوين خلايا سرطانية بالجسم بمعدل يزيد كثيرا عنه بين من يعيشون حياة أكثر سعادة وهذوا .



استاد المقاتلون العرب

عثمان أحمد عثمان وشركاه

تحفة رائعة ..



يعد استاد المقاتلون العرب الرياضي بالجبل الأخضر

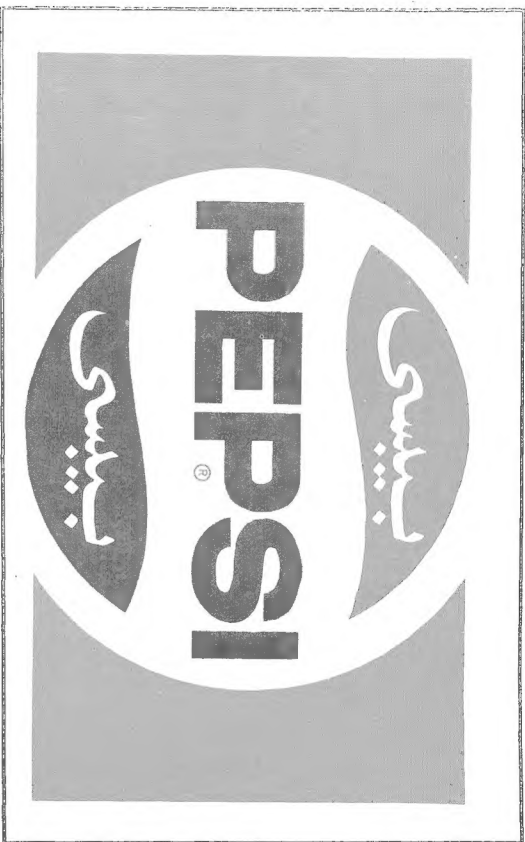
تحفة هندسية رائعة - حيث أتم إنشاؤه على أحدث الطرز
العمارية الحديثة - وهو يتسع لأحدث الاستادات في العالم .
يسع في المرحلة الحالية لحوالي ٥٠ ألف مشاهد

ولهذا ساهم في توفير مساحته لاستيعاب ١٠٠ ألف
مشاهد بلذات الله .

لهذا بالإضافة إلى استعماله على أحدث صالة جمنيزيوم وقاعات
للرياضة وصحبات لاستراحة اللاعبين ومطاعم وكافيتريا مما يساهم
على الخدمة الممتازة
مع تخطيط

المقاتلون العرب

عثمان أحمد عثمان وشركاه



انتاج

المصرية لتعبئة الزجاجات